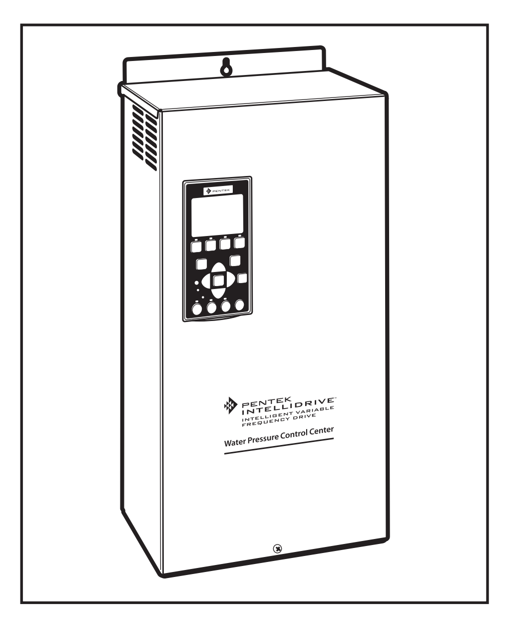
PENTEK®
Pentair Water

293 Wright Street, Delavan, WI 53115

INSTALLATION MANUAL
PENTEK INTELLIDRIVE™

MANUEL D'INSTALLATION
PENTEK INTELLIDRIVE™

MANUAL DE INSTALACIÓN
PENTEK INTELLIDRIVE^MC



Models / Modèles / Modelos

PID-1-4A7-1	PID-1-7A6-3	PID-6-9A7-1
PID-1-4A7-3	PID-1-10A1-1	PID-6-9A7-3
PID-1-7A6-1	PID-1-10A1-3	PID-6-12A2-1
		PID-6-12A2-3

Installation/Operation/Parts

For further operating, installation, or maintenance assistance:

Call 1-866-9PENTEK (866-973-6835)

English .... Pages 2-16

Installation/Fonctionnement/Pièces

Pour plus de renseignements concernant l'utilisation, l'installation ou l'entretien,

Composer le 1 (866) 9PENTEK (866-973-6835)

Français .... Pages 17-31

Instalación/Operación/Piezas

Para mayor información sobre el funcionamiento, instalación o mantenimiento de la bomba:

Llame al 1-866-9PENTEK (866-973-6835)

Español ....Paginas 32-46

www.pumps.com

PN867 (Rev. 11/24/09)

GENERAL SAFETY

Read the Owner's Manual and related documentation carefully before attempting to install or operate the PENTEK INTELLIDRIVE™. Make sure that you have a full knowledge of the equipment, safety information, and instructions before using this product.

Carefully read and follow all safety instructions in this manual and on the VFD.

⚠ **This is the safety-alert.** When you see this symbol on your VFD or in this manual, look for one of the following signal words and be alert to the potential for personal injury:

⚠ DANGER warns about hazards that **will** cause serious personal injury, death or major property damage if ignored.

⚠ WARNING warns about hazards that **can** cause serious personal injury, death or major property damage if ignored.

⚠ CAUTION warns about hazards that **will** or **can** cause minor personal injury or property damage if ignored.

The word **NOTE** indicates special instructions which are important but not related to hazards.

To avoid serious or fatal personal injury and possible property damage, carefully read and follow the safety instructions.



⚠ WARNING

Risk of high-voltage electrical shock from EMI/RFI Filter inside Drive. Make all wiring connections, then close and fasten the cover before turning on power to Drive.

DO NOT open the box when power is connected to the Drive.

Before doing any service or maintenance inside the Drive:
1. **DISCONNECT** power.
2. **WAIT 5 minutes** for retained voltage to discharge.
3. Open box.

Before connecting or disconnecting any wires inside the Drive:
1. **DISCONNECT** power.
2. **WAIT 5 minutes** for retained voltage to discharge.
3. Open box.

⚠ WARNING **Risk of high-voltage electrical shock from the EMI/RFI Filter if the front cover of the VFD is open or removed while power is connected to the VFD or the VFD is running.** The front cover of the VFD must be closed during operation.

- After allowing at least 5 minutes for the EMI/RFI Filter to discharge and before starting any wiring or inspection procedures, check for residual voltage with a voltage tester.

⚠ WARNING **Risk of electrical shock if VFD is connected to the power wiring before hanging the box**. Always hang the VFD box before connecting the wires to it.

⚠ WARNING **Risk of electrical shock if the VFD is handled or serviced with wet or damp hands.** Always make sure your hands are dry before working on the VFD. Perform all operations on the HMI with dry hands.

⚠ WARNING **Risk of electrical shock and hand injury.** Do not reach into or change the cooling fan while power is on to the VFD.

⚠ WARNING **Risk of electrical shock.** Do not touch the printed circuit board when power is on to the VFD.

⚠ WARNING **Fire hazard if installed with incorrect or inadequate circuit breaker protection.** To make sure of protection in the event of an internal fault in the VFD, install the VFD on an independent branch circuit protected by a circuit breaker (see Table 2, Page 6 for circuit breaker sizing), with no other appliances on the circuit.

⚠ CAUTION **Risk of burns.** The drive can become hot during normal operation. Allow it to cool for 10 minutes after shut-down before handling it to avoid burns.

NOTE: To avoid damage to the drive or problems with the drive:

- Connect the output cables to 3-wire and 3-phase motors as follows: Red to R, Yellow to Y, Black to B. Any other order will reverse the motor rotation and may damage the motor.
- Do not modify the equipment.
- Do not use power factor correction capacitors with this VFD; they will damage both the motor and the VFD.
- Do not remove any parts unless instructed to do so in the owner's manual.
- Do not use a magnetic contactor on the VFD for frequent starting/stopping of the VFD.
- Do not install or operate the VFD if it is damaged or parts are missing.
- Before starting a VFD that has been stored for a long time, always inspect it and test operation.
- Do not carry out a megger (insulation resistance) test on the control circuit of the VFD.
- Do not allow loose foreign objects which can conduct electricity (such as screws and metal fragments) inside the VFD box at any time. Do not allow flammable substances (such as oil) inside the VFD box at any time.
- Ground the VFD according to the requirements of the National Electrical Code Section 250, IEC 536 Class 1, or the Canadian Electrical Code (as applicable), and any other codes and ordinances that apply.
- All installation, service work, and inspections must be done by a qualified electrician.

Carefully read and follow all safety instructions in this manual or on drive.

Table of Contents

Owner's Information

PENTEK INTELLIDRIVE Model No. ____________________

PENTEK INTELLIDRIVE Serial No. ____________________

Pump Model No. ____________________

Pump Serial No. ____________________

Motor Model No. ____________________

Motor Service Factor Amps ____________________

Pressure Tank Model No. ____________________

Pressure Tank Serial No. ____________________

Dealer/Installer: ____________________

____

Installer Phone No. ____________________

Date of Installation ____________________

Wire Lengths in Feet (Meters)
Circuit Breaker to PENTEK INTELLIDRIVE ____________________

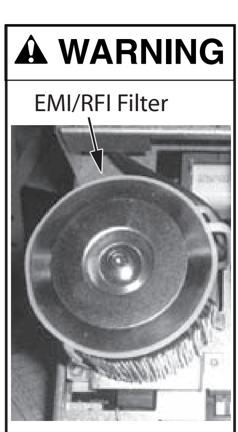
PENTEK INTELLIDRIVE to Motor ____________________

Supply Voltage ____________________

Note: Record the data listed above for future reference. Give the manual to the owner or fasten it to the PENTEK INTELLIDRIVE when the installation is complete.

⚠ WARNING

EMI/RFI Filter



Hazardous voltage.

Drive internal components retain high voltage for up to 5 minutes after input power is disconnected.

EMI/RFI Filter carries high voltage when pump is running.

Disconnect power and wait 5 minutes before opening and removing VFD cover.

PENTEK INTELLIDRIVE Includes:

- PENTEK INTELLIDRIVE™
- Pressure Transducer
- 10′ Pressure Transducer Cable
- Quick Start Guide
- Owner's Manual

The PENTEK INTELLIDRIVE is specifically designed to operate 4″ submersible pumps in water well applications. Each drive is rated for horsepower and amp draw. Any use of the drive outside of its intended use and design parameters will void the warranty.

Transducer

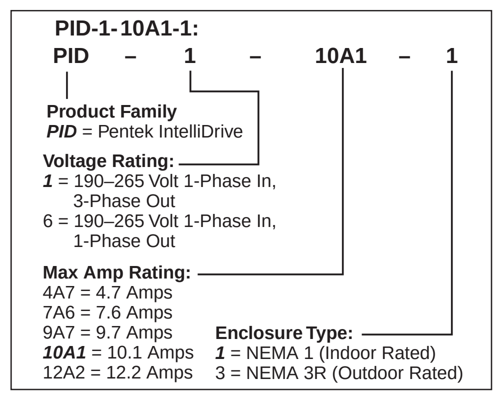
The drive uses a 4-20mA, 0-100PSI pressure transducer to control the speed of the motor.

The transducer senses pressure in the pipe and converts it to an electrical signal which it sends to the drive. The drive processes the signal in the PID (Proportional, Integration, Derivative) control. When operating in PID mode the drive increases and decreases the speed of the pump motor as needed to maintain constant pressure in the system.

Fan

The PENTEK INTELLIDRIVE has a thermostatically controlled internal fan. The fan may not operate under normal operating conditions. It will automatically start when necessary to cool the drive.

Table 1: Model Number Structure



Keypad

The Keypad programs the drive, monitors the status of the pump, and views faults if they occur. Each button has a unique function (see Page 5). The LCD display shows a text display of the status of the drive's operation. Other LEDs light up to indicate when certain buttons are pressed or certain events occur.

TV
Power from Breaker
8" or More
Pentair
VFD
From Transducer to Control
Pressure Tank
Motor Leads
Transducer; install at least one foot away from pipe fittings on each side.
8" or more
90°

NOTE: Enclosures rated NEMA 3R require Liquid Tight Conduit.

NOTE: Install transducer in straight pipe, 1 foot or more from nearest fittings.

Pressure Gauge
Pressure Relief Valve (Required)
To Service
Grnd
Pump in Well
Not to Scale
6004 0509

Figure 1: Overall Layout – Typical installation

Keypad Nomenclature and functions

PENTEK

Toggles the pressure setpoint between 40, 60, and 70 PSI (default is 60) — PSI Preset

Views and changes parameters — Main Menu

⚠ WARNING

Hazardous pressure. Do **not** connect to system or restrict discharge flow when running in "Pump Out" mode.

Runs the Drive at 45 Hz (with no pressure control) to allow the installer to pump out the well — Pump Out

Shows the last 15 faults — Fault Log

Changes the display to the previous screen — Back

With code, locks and unlocks the password protected keys (default password is 7777) — Pass-word

Selects menu items and confirms numeric value changes — Enter

Toggles between English, Spanish, and French (Default is English) — Lan-guage

Power is on to the Drive — OK

The left and right arrows move the cursor.

The Drive is in Temporary Performance Mode (TPM) or Jam condition — Warn.

The up and down arrows scroll through the menus and change numeric values.

A fault has occurred — Fault

Displays the Drive's current operating conditions and changes the display parameters — Status

Resets the fault that stopped the pump — Fault Reset

Stops the motor — Stop

Checks for line fill, then starts the pump in constant pressure mode — Auto Start

6007 0509

Figure 2: Keypad functions

INSTALLATION

Mounting (See Figure 3)

Mount the drive in an easily accessible area with temperature maintained between –4°F and 104°F (–20°C to 40°C). NEMA 1 enclosures must be mounted indoors; NEMA 3R enclosures may be mounted outdoors with the same ambient temperature limits.

To mount the drive, mark the location of the top keyhole on the wall or stud. Drive a screw into the structure and hang the drive on it. Back out the screw on the bottom of the front cover and lift the cover off. Mark the locations of the bottom two mounting holes. Mount the drive with screws in all three holes.

Be sure that the ventilation holes are not blocked and that there is enough space around the drive to allow free air flow (minimum 3″ clearance, top, bottom, and sides). Once the drive is mounted, you are ready to connect the wires.

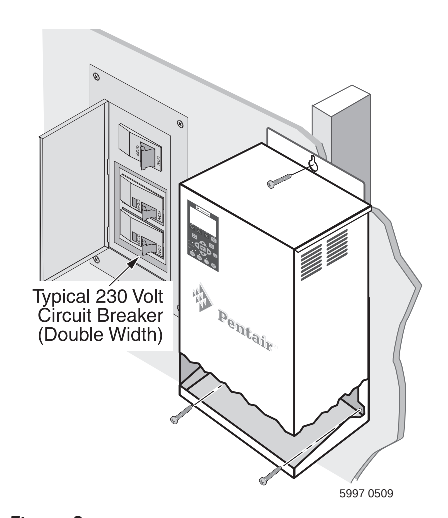


Figure 3

Table 2: Circuit Breaker and Wire Sizes

Controller Model No.	Motor Volts/Hz/Ph	H.P.	Amps	Wire Size CB to VFD (AWG)	C.B. Size (Amps)	Minimum 240VAC Generator Cap'y (kVA)
PID-1-4A7-X	230/60/3	1	4.7	12	20	4.2 kVA
PID-1-7A6-X	230/60/3 230/60/3	1.5 2	6.1 7.6	10	30	6.9
PID-1-10A1-X	230/60/3	3	10.1	8	40	9.1
PID-6-9A7-X	230/60/1 230/60/1 230/60/1	0.5 0.75 1	4.9 6.3 7.2	12	20	4.4
PID6-12A2-X	230/60/1 230/60/1	1.5 2	11.1 12.2	10	30	7.4

Wiring

To allow for ease of wiring, the wiring area is free of electronics other than the terminals. Conduit holes and knockouts are located so that the wire can be fed straight through to the connectors, with minimal bending. The terminals accept 6-14 AWG wire.

NOTE: For convenience in wiring, the input and motor terminals unplug from the box. Pull them down to remove them for ease of access. See Figure 4.

BE SURE that when you replace them, they are completely pushed in and seated.

Note: The best practice is to connect all output wires first and all input wires last.

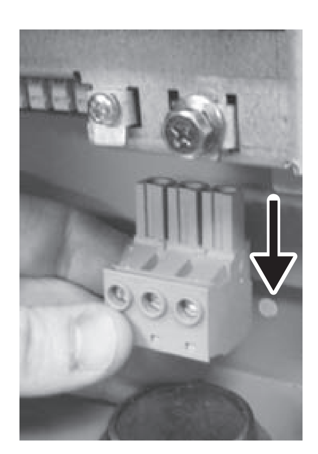


Figure 4: Pull the input and motor terminals down to unplug them for ease of wiring.

Output Connections (See Figure 5, Page 7):

See Tables 5 and 6, Page 15, for correct wires sizes, VFD to motor.

The output of **PID-1** Series drives is 230V **three phase** power.

The output of **PID-6** Series drives is 230V **single phase** power.

NOTE: PID-1 series drives will not operate single phase motors. PID-6 series drives will not operate three phase motors.

The output power terminals (motor wire connections) are located on the lower right side of the drive and are labeled R (Red), Y (Yellow), and B (Black). Feed the motor cable through the 3/4″ conduit hole on the bottom right side and into the appropriate terminals. If the wire is large enough to require a larger conduit hole, remove the 1-1/4″ knockout and use the appropriate conduit connections. Attach the motor ground wire to the grounding lug, located to the upper right of the terminal block. Attach the motor power wires to the terminals as shown in Figure 5, Page 7.

Pressure Tank Recommendations:

Minimum tank size is 5 gallons. Use a pre-charged pressure tank with the Drive. The tank size must equal at least 20% of the pump's rated flow in gallons per minute (GPM), but cannot be less than 5 gallons capacity. For example, a pump rated at 10 GPM would require a tank of 5 gallons capacity or larger. A pump rated at 50 GPM would require a 10 gallon tank or larger. A larger tank will reduce cycling of the pump.

Table 3: Control Pressure Set Point and Tank Pre-Charge Pressure Values (PSI)

Pressure Point Setting (PSI)	Precharge Pressure (PSI)
25	18
30	21
35	25
40	28
45	32
50	35
55	39
60 (Default)	42
65	46
70	49
75	53
80	56
85	60
90	63
95	67

NOTE: Set the pressure tank's pre-charge to 70% of the system operating pressure. When using an external set point as well as an internal set point, pre-charge the tank to 70% of the lower set point of the two. Some applications may require a different percentage when figuring the set point.

Transducer Connections (See Figure 5):

Use the transducer provided with the drive. Install the transducer downstream of the tank. Install the transducer in a tee in a straight section of pipe with at least 1 foot of straight pipe on each side of the tee (that is, all fittings must be at least one foot away from the transducer).

Feed the transducer cable through the open 1/2″ conduit hole on the bottom of the drive enclosure.

The transducer terminals, marked AI+ and AI-, are located to the left of the output terminals. Connect the red wire of the transducer cable to AI+, connect the black wire to AI–, and connect the cable shield to the metal lug to the right. **NOTE:** Do not use the clear wire on the transducer cable for any connections; tape the end and tie it back to the cable with electrical tape so that it does not touch any other components or connections.

Note: To connect the wires;

1. If the wire ends are not pre-stripped, strip them back about 1/2″.
2. Push the spring terminals up (back).
3. Insert the wires.
4. Release the spring terminals.

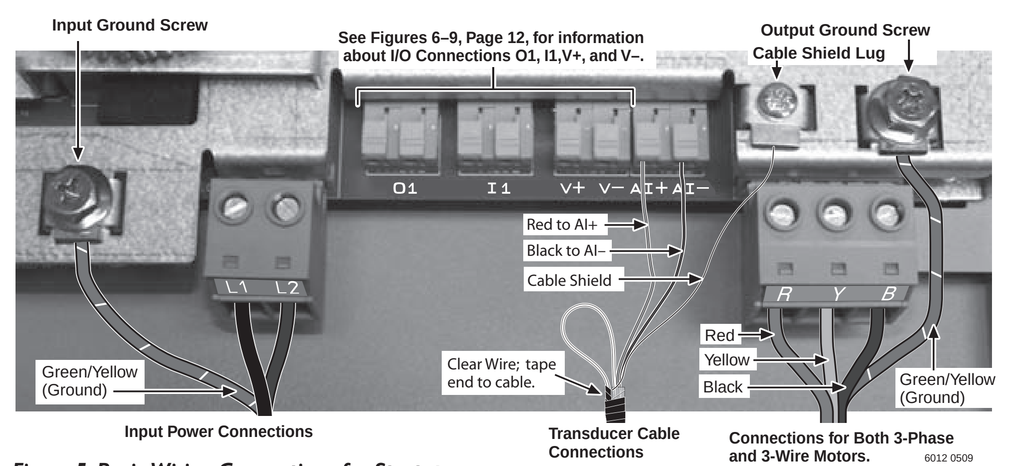


Figure 5: Basic Wiring Connections for Startup.

NOTE: Do not connect the clear wire on the transducer cable to any terminal; instead, tie it back with electrician's tape so that it cannot touch any other components or connections.

Input Connections (See Figure 5):

The input power terminals are located on the lower left side and marked L1 and L2 (see Figure 5); there is a ground lug for the input ground wire to the left of the connector. Feed the wire through the 3/4″ conduit hole on the bottom left side and into the appropriate terminals. If the wire is large enough to require a larger conduit hole, remove the 1-1/4″ knockout and use the appropriate conduit connections.

To determine the correct wire sizes for your installation, see Table 2, Page 6.

NOTE: The drive only accepts 230V single phase input power. If your incoming power does not match this, have a competent electrician alter it to 230V/1Ph before connecting the drive.

Lightning/Surge Protection

Lightning arrestors or other surge suppressing devices can be used with this product. MOV (Metal Oxide Varistor), SOV (Silicon Oxide Varistor), or a flashover type can be used when wired between the drive and the circuit breaker. If a lightning arrestor is to be used between the drive and the motor, a flashover type arrestor is recommended.

INITIAL STARTUP PROGRAMMING PROCEDURE

Be Sure that the cover is installed before operating the drive.

Most installations will only require the initial startup settings. However, the installer may need to set additional parameters occasionally. See “Advanced Programming”, Page 9, for information about accessing all parameters, explanations of their functions, and procedures for changing parameter values, if necessary.

1. **Program the Drive:** Apply power to the PENTEK INTELLIDRIVE. “Setup Guide” will appear.
   A. Service Factor Amps (See Sidebar, “Service Factor Amps”)
      1. Use **DIRECTIONAL Arrows** to enter the correct service factor amps (see Table 4)
      2. Press **ENTER** to save the entry.
   B. Current Time:
      1. Use **DIRECTIONAL Arrows** to scroll to correct time
      2. Press **ENTER** to save the time.
   C. Current Date:
      1. Use **DIRECTIONAL Arrows** to scroll to correct date
      2. Press **ENTER** to save the date.

Service Factor Amps (See Table 4)

To get the best performance out of your pump, be sure you enter the correct Service Factor Amps (SF Amps) in the PENTEK INTELLIDRIVE.

- Entering SF Amps *higher* than the motor rating lets the drive supply more amps to the motor than the motor is designed for and may allow the motor to overheat;
- Entering SF Amps *lower* than the motor rating limits the output amps to less than the motor is designed for and will reduce the performance of the pump.
- For any 1-Phase motor, the correct Service Factor Amp rating for the PENTEK INTELLIDRIVE is Cap Start/Cap Run amps. This may not match the motor nameplate, which (for a 3-Wire, Single Phase motor) will generally be Cap Start/ Induction Run Amps.
- For any 3-Phase motor, use the motor nameplate Service Factor Amp rating.

NOTE: PENTEK submersible motors may differ from motors of the same horsepower from other manufacturers. **For 3-Wire, 1-Phase motors from all other submersible motor manufacturers, enter the motor manufacturer’s CS/CR service factor amps for your motor.** For 3-Phase motors, use the motor nameplate amps.

Table 4: Pentek Motor Service Factor Amps

Part Number	Volts/Hz/Ph	HP	S.F. Amps
Three Phase Motors			
P43B0010A3	230/60/3	1.0	4.7
P43B0015A3	230/60/3	1.5	6.1
P43B0020A3	230/60/3	2.0	7.6
P43B0030A3	230/60/3	3.0	10.1
3-Wire Single Phase Motors			
P43B0005A2	230/60/1	0.5	4.9
P43B0007A2	230/60/1	0.75	6 .3
P43B0010A2	230/60/1	1.0	7.2
P43B0015A2	230/60/1	1.5	11.1
P43B0020A2	230/60/1	2.0	12.2

- To change any values, press Back to return to the previous screen.
- To change any values after startup, go to Main Menu and edit the parameters as needed.

2. 80 Hz Operation (if necessary—See “60 to 80 Hz Operation,” below):
   A. Press MAIN MENU button,
   B. Use DIRECTIONAL Arrows to scroll to motor; press ENTER.
   C. Use DIRECTIONAL Arrows to scroll to Set Max Frequency; press ENTER.
   D. Use DIRECTIONAL Arrows to change to 80 Hz; press ENTER.
3. **Pump out the well (if necessary):**

   Direct the pump’s discharge to an appropriate location not connected to the system and press **Pump Out**. The pump will run at 45 Hz.

   Adjust frequency as appropriate:
   A. Press ENTER
   B. Change frequency value
   C. Press ENTER again.

   Run the drive in this mode until the well discharge runs clear, then press the **‘Stop’** button to stop the drive.

   ⚠ WARNING **Hazardous pressure.** In Pumpout mode, the pump runs at a constant speed, which can cause very high pressure if flow is restricted.
4. **Check List:**

   Make sure that the system has a properly sized relief valve and pressure tank.

   Make sure that the pressure tank’s precharge is correct. See Table 3, Page 7.

   Make sure that the pump discharge is connected to the system.
5. **System Start:**

   Open valves at the ends of lines so that air will escape during pressurization.

   Press **Auto Start**; close valves at the ends of lines after all air has escaped.

   The system goes into Constant Pressure Operation as soon as the transducer registers 10 PSI. If system pressure does not reach 10 PSI within 3 minutes, the drive will stop. Press AutoStart again to restart line fill.

60 to 80 Hz Operation (See 2, above):

When installing the PID-1 Series PENTEK INTELLIDRIVE with a motor and liquid end of the same HP rating, operate it at 60 Hz (the default value). The drive can be operated at frequencies of up to 80 Hz when the installation uses a large motor with a small pump (For example, a 1 HP pump with a 2 HP 3-Phase motor. This combination will equal the performance of a conventional 2 HP pump.).

Go to Main Menu as described in No. 2 (above). Be sure to press Enter to save the new Max Frequency selected. The drive will now use the new value selected.

NOTE: The drive will not allow the output amps to go above the Service Factor Amps selected on the keypad. Because of this, some 80 Hz operations may be limited by a “TPM: Service Amps” warning. This protects the motor and may be a common occurance.

ADVANCED PROGRAMMING

Locking & Unlocking the Keypad

Password: The password locks or unlocks the blue buttons on the keypad. All PENTEK IntelliDrive units are shipped from the factory with the default password ‘7777’. It can be changed to any other 1 to 4 digit number. To reset the password to a unique password for your unit, unlock the key pad (see below) and go to “SETTINGS/Password”, Page 10.

If the installer does not press the PASSWORD button, then the Keypad will automatically lock 60 minutes after the drive is powered up. The timeout period is adjustable through the Main Menu/Settings/Password.

To unlock the keypad press PASSWORD, use the directional arrows to enter the proper numeric code, and press ENTER.

Note: For more detailed information on Keypad functions, see the “Parameters” section.

Changing a Parameter Value:

NOTE: This procedure works for ANY parameter.

1. Find the parameter and display the current parameter value on the screen.
2. Press **ENTER** to enable editing of the parameter.
3. Use the UP, DOWN, LEFT, and RIGHT arrows to change the parameter values.
4. Press **ENTER** again to save the new parameter value.

NOTE: A “shorthand” way to remember this is:

- Press **ENTER** to change a value;
- Press **ENTER** again to save it.
- If you don’t save the new value, then as soon as you change the screen, you lose it.

Keypad Access Parameters

Pump Out Speed: Press **Pump Out**. The Drive will start the pump in a constant speed mode (default 45 Hz). The pump will run until you push **Stop** or **Auto Start**. If necessary to change the speed, Follow steps 2-4 above to change the parameter.

PSI Preset: Press **PSI Preset**; follow steps 2-4 above to change the parameter. The default is 60 PSI, but the parameter can be set to 40, 60, or 70 PSI.

Pressure Setpoint: Press **Auto Start**, then follow steps 2-4 above to change the parameter. Use the directional arrows to change the pressure by 1 or 10 PSI increments.

- **NOTE:** This parameter allows you to change either the Internal or the External Setpoint, depending on which one is referenced at the time you are making the change.
- **NOTE:** To change the setpoint before starting the pump, go to the Main Menu/Settings/Setpoints/ Internal Setpoint.
- **NOTE:** If this value is changed from the default value of 60 PSI, you must adjust the tank pressure accordingly (see Table 3, Page 7).

Language: Press **Language**; follow steps 2-4 under "Changing a Parameter Value," Page 9, using the UP or DOWN arrows to scroll through the available languages (English, French, or Spanish; default is English).

- **NOTE:** To change the setpoint before startup, go to the Main Menu under "Settings".

Main Menu Parameters

The Main Menu has six secondary menus (plus a Reset) that allow access to the Advanced Programming parameters: 1) SETTINGS, 2) MOTOR, 3) SENSOR, 4) PIPE BREAK, 5) DRY RUN, 6) I/O. The basic structure and navigation instructions are listed below. Use the UP and DOWN arrows to scroll to the next secondary menu or submenu, or to a parameter. Press Enter to go into a Submenu or to edit a parameter.

1) SETTINGS: (Has 5 submenus)

Time (2 parameters):

Hour: Allows you to change the time of day.

Date: Allows you to change the calendar day.

PID Control: Changing these parameters is NOT recommended. These parameters control the drive's reaction to pressure changes in the system. They should be considered as a group. If it seems necessary to alter anything in this group, please call Pentek Customer Service at 1-866-9PENTEK (1-866-973-6835) BEFORE YOU START. Also, note that the last item on the main menu resets ALL parameters to the default values.

Sleep (5 parameters plus Reset):

Boost Differential: Raises the system pressure slightly before going into sleep mode. Units are in PSI. The default boost value is 3 PSI. (i.e., with Boost Differential set to 3 PSI and Pressure Setpoint set to 60 PSI, the system pressure will rise to 63 PSI before the drive goes to sleep). Maximum is 10 PSI, minimum is 3 PSI.

Boost Delay: The length of time (in seconds) that the drive monitors the system before boosting the pressure. Default is 60 seconds, maximum is 300 seconds, minimum is 30 seconds.

Wakeup Differential: The total pressure drop from the setpoint that the drive must see to come out of Sleep mode. The default setting is 5 PSI. (i.e., with the Wakeup Differential set to 5 PSI, the drive will wake up when the pressure in the system has dropped 5 PSI below the system Pressure Setpoint.) Maximum is 15 PSI, minimum is 5 PSI.

Wake Delay: The time it takes to ramp down to the Wake Up pressure. Default is 15 seconds, maximum is 120 seconds, minimum is 3 seconds.

Sleep 2 PSI: A setting to prevent Over-Pressure. If the system pressure rises enough that the drive reaches the Sleep 2 PSI setpoint, the drive will go to sleep for one minute. Default pressure is 80 PSI, maximum is 'Max Sensor' value minus 3 PSI, minimum is 15 PSI.

- **NOTE:** If the Internal or External Setpoint is set to a value that is near, at, or above the Sleep 2 PSI setpoint, you may experience nuisance tripping. In this case, raise the Sleep 2 PSI setpoint until the nuisance tripping stops.

Reset to defaults: Default value is NO. Change to YES to reset all Sleep parameters to their default values.

Password (2 parameters):

Password Timeout: Sets the time (in minutes) that the drive takes to lock out the password-protected (blue) buttons on the keypad. The range is 1 – 360 minutes; the default is 60 minutes. When drive programming is complete, a timer starts. Once it reaches the time set in this parameter the buttons automatically lockout.

Password: The Password locks or unlocks the blue buttons on the keypad. The password is a number (default is 7777) and can be changed to any 1- to 4-digit number.

Setpoints (2 Parameters):

Internal Setpoint: The main pressure setting used by the drive. The default value is 60 PSI. Maximum is the 'Max Sensor' value minus 3 PSI, minimum is 15 PSI.

External Setpoint: The Drive's pressure reference when the External Input is set to External Setpoint and the proper drive is connected to it (see I/O section, Pages 11 and 12). Default is 40 PSI, Maximum is 'Max Sensor' minus 3 PSI, minimum is 15 PSI.

2) MOTOR (3 parameters plus Reset):

Service Factor Amps: The service factor amps of the motor. This value is entered during the setup process and can be changed if necessary. For your PENTEK motor, use the value listed in Table 4, Page 8. This value may differ slightly from the motor's nameplate amps. For other manufacturer's 3-wire, 1-Phase motors, use the Cap Start/Cap Run values supplied by the motor manufacturer. For 3-Phase motors, use motor manufacturer's service factor amps or nameplate amps.

Min Frequency: The minimum frequency that the drive will send to the motor (this translates to the slowest speed at which the motor will run). The default is 30 Hz. If necessary this value can be increased, but cannot exceed the Max Frequency value.

Max Frequency: This is the maximum frequency the drive will send to the motor (this translates to the highest speed at which the motor will run). The default is 60 Hz. If necessary the value can be raised up to 80 Hz. for 3-phase (PID-1) units.

Reset to defaults: Default value is NO. Change to YES to reset all Motor parameters to their default values.

3) SENSOR (2 parameters plus Reset):

Min Pressure (PSI): The minimum pressure of the transducer (0 PSI). The default is 0 PSI. Do not change this value unless you are using a transducer other than the one shipped with the drive, and the transducer being used requires a different minimum setting.

Max Pressure (PSI): The maximum pressure of the transducer (300 PSI). The default is 100 PSI. Do not change this value unless you are using a transducer other than the one shipped with the drive, and the transducer being used requires a different maximum setting.

Reset to defaults: Default value is NO. Change to YES to reset all Sensor parameters to their default values.

4) PIPE BREAK (2 parameters):

Pipe Break Detection: Detects a possible leak in the system. The Default value is ENABLED. Change to DISABLE to disable Pipe Break Detection.

Number of days with no sleep: The maximum number of days that the drive will operate without going to sleep. If the maximum is exceeded, the drive stops the pump with a Pipe Break Fault. Default is one day. Range is 1–24 days.

5) DRY RUN (3 parameters):

Auto Reset Delay: The delay (in minutes) that the drive will wait before attempting to restart after a Dry Run Fault. Default is 10 minutes. Range is 3–60 minutes.

Number of Resets: The number of times that the drive will attempt to restart after a Dry Run Fault. Default is 3. Range is 0–5.

Reset Window (Read Only): The time window allowed for resets after a Dry Run Fault. This is calculated based on the values in the two parameters above (Auto Reset Relay and Number of Resets).

6) I/O (Two Submenus):

External Input (4 parameters – see Figures 6 through 9, Page 12).

NOTE: An external device must be connected before changing these parameters:

Unused: The default.

Setpoint: Used with devices like automatic sprinkler systems that start and stop on a timeclock. When the timeclock starts the system, SETPOINT tells the drive to operate at the External Setpoint pressure (under the Settings menu) until the external device switches off.

External Fault: Stops the pump and indicates EXTERNAL FAULT. Used to alert the user to problems with external devices.

Run Enable: Used with external switches (for example, float switches) connected to I1 to allow the drive to operate when the external switch is ON, and stops the drive when the external switch is OFF.

Relay Output (3 Settings—See Figures 6 through 9, page 12):

Unused: Selected when nothing is connected to the O1 terminals.

Running: Can turn an external device on or off when the drive is running the pump.

Fault: Can turn an external device (such as an alarm or autodialer) on or off if the drive has a fault.

Reset to Factory defaults:

Change NO to YES to reset all the parameters in the VFD (including all sub-menus) to the factory-set default values.

NOTE: This will display the startup menu. You must re-enter the information required for startup (see "Initial Startup Programming Procedure", Page 8).

The I/O terminals are located in the center of the wiring compartment, to the left of the transducer terminals. The Relay Output terminal is marked O1. The Relay Output terminal powers an external device (warning light, etc.). The External Input terminal is marked I1. The External Input terminal allows the Drive's operation to be coordinated with or limited by an external device (float switch, etc.). Each can be programmed for use with certain external devices; see "6) I/O (Two Submenus)," Page 11, the Parameters section (Page 9) for further information.

Two 1/2" conduit knockouts are provided on the bottom of the drive enclosure for the I/O wires.

External Input Rating:

The unique design of the PENTEK INTELLIDRIVE allows this input to be 24V DC or 24-230V AC. Power can be supplied (24VDC) from terminals V+ and V– to the right of I/O terminal I1. See Figures 6 and 7.

Output Relay Rating:

The unique design of the PENTEK INTELLIDRIVE allows this output to be 24V DC or 24-230V AC. Power can be supplied (24VDC) from terminals V+ and V– to the right of I/O terminal I1. See Figures 8 and 9. The Output Relay is rated at 5A @ 30VDC or 8A @ 230VAC.

Note: To connect the wires to either terminal:

1. Strip the wires back about 1/2".
2. Push the spring terminals up (back).
3. Insert the wires.
4. Release the spring terminals.

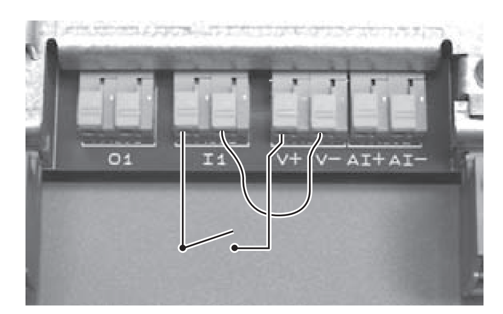


Figure 6: External Input using 24VDC and power from terminals V+/V–.

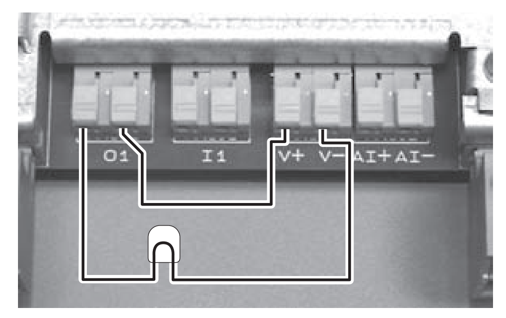


Figure 8: Output relay example using 24VDC supply.

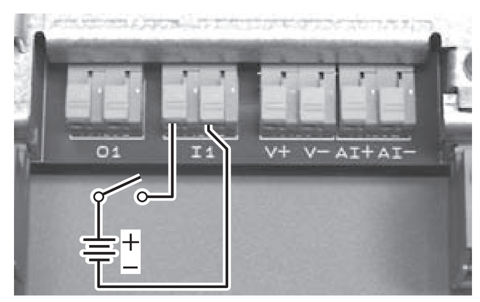


Figure 7: External Input using external power supply (can also be an A.C. source).

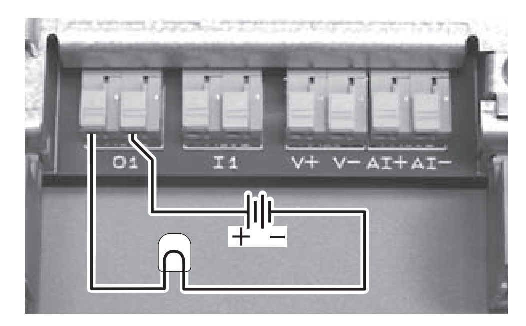


Figure 9: Output relay example using external supply.

NOTE: The external input and output relay can accept 24VDC. It also accepts AC voltage up to 230 volts.

Fault Display	Possible Causes	Actions
Over Current	Shorted output.	Check for any shorts in the motor cables.
	Motor current exceeded the S. F. Amp	Make sure that motor Service Factor Amps are correct.
	Motor oversized or pump undersized.	Make sure that pump and motor are sized correctly.
	Pump Jammed or locked rotor.	Pull pump; check for debris in pump
Over Voltage	Power is cycling on and off.	Check for a generator or for switching on the input line.
	Faulty check valve on pump.	Check for back flow in the system.
Under Voltage	Low input voltage.	Make sure that input voltage is above 190VAC
	No power for a short period of time.	Check for brown out conditions
	Excessive load current.	Make sure motor is sized correctly for the application
	Loss of a motor phase.	Make sure correct voltage is present on all motor leads.
	Loss of an input line.	Make sure correct voltage is present on all input lines.
Rotor Jam	Exceeding S.F. Amps	Make sure Service Factor Amps entered are correct. Make sure pump and motor are correct.
	Locked rotor.	Pull pump; check for debris in pump.
Dry Run	Well draws down too far, pump runs dry.	Check water depth.
	Under sized pump or motor.	Make sure pump and motor are sized correctly.
	Leak in the pipe system.	Check system for leaks.
	Intermittent transducer connection.	Check transducer cable for loose connections or damaged insulation.
	Cannot reach pressure setpoint.	May need to reduce pressure setpoint.
	Possible Leak	Check for a broken pipe or a large leak.
Ground Fault	Ground fault sensed in motor cables or in motor.	Make sure motor cable does not exceed max length in specifications. Check for damage or breaks in motor cables. Check motor.
	Motor cable too long	Length of cable limited to 1,000′ unless a filter is used to reduce capacitance between motor wires.
Open Transducer	Intermittent connection.	Check transducer cable for loose connections or broken or damaged wires.
	Open Connection	Check transducer wires for correct connections and verify secure cable connection to transducer.
	Failed transducer.	Check voltage at the transducer terminals (12-24Vdc). If voltage is present, then transducer is faulty. Replace the transducer.

Fault Display	Possible Causes	Actions
Shorted Transducer	Short in transducer wires. Failed transducer.	Check for shorted transducer wires, reversed leads, or damaged insulation. Disconnect transducer from cable and press auto start; if the error now reads "Open Transducer" (and leads are not reversed) then replace the transducer. If it still reads "Shorted Transducer", then the cable has a short; replace the cable.
Hard Faults	Exceeded Max faults allowed in 30 minutes. Any fault lasting continuously for 30 minutes (including auto reset faults lasting more than 30 minutes).	Check Fault log for list of faults. Correct issues. Press "Fault Reset". Look in the Fault Log for the fault preceding the Hard Fault to determine what caused the Hard Fault; refer to that fault's troubleshooting section.
Over Temperature	Excessive internal drive temperature.	Make sure that the ambient temperature is not above 60°C (104°F) Make sure that the fan is operational and unobstructed. Make sure that all vents are clear. Drive goes into TPM and limits the motor current until it is within the operating temperature.
Pipe Break	Leak detected. Application calls for long run times.	Check for any leaks in the pipe system. Extend run-time limitation: Go to 'Main Menu, Pipe Break, No. of Days without Sleep' to verify preset value and change if needed. Disable Pipe Break Fault: Go to 'Main Menu, Pipe Break, Disable Pipe Break Detection' to disable this function if needed.
Internal Fault	Internal voltages are out of range.	Drive will auto reset and try to clear fault; press Fault Reset to try to reset fault, then try to run pump. If fault continues, replace drive.
Hardware Fault	Internal hardware failure.	Press Fault Reset to try to reset fault, then try to run pump. If fault continues, replace drive.
External Fault	External device detected a fault condition and closed the I1 input.	Check the external device.
Open Lead	Motor has an open lead.	Make sure that all motor lead connections are tight and secure. Motor's thermal overload tripped. Wait for it to cool and then restart pump.

Warning	Cause	Drive Operation
Over Current	Motor current has exceeded S F Amps.	Drive goes into TPM and limits the motor current.
TPM: Service Amps	Motor current has exceeded S F Amps.	Drive goes into TPM and limits the motor current.
TPM: Speed Reduced	Drive internal temperature limit exceeded.	Drive goes into TPM and limits the motor current until it is within operating temperature range.
Jam Warning	Debris in pump has locked rotor.	Drive reverses or pulses motor to try to free it.
NOTE: No user action is required when a Warning is displayed.		

Table 5: AWG Wire Sizing, VFD to 3-Phase Motor.

NOTE: Information in this Table applies ONLY to PENTEK motors. For other motors, refer to motor manufacturer's specifications for wire sizing.

VFD Model	PENTEK Motor	H.P.	Volts/Hz/Ph	Maximum Cable Length in Feet (Meters)				
				14AWG	12AWG	10AWG	8AWG	6AWG
3 Phase								
PID-1-4A7 PID-1-7A6	P43B0010A3	1.0	230/60/3	449(137)	715(218)	1000(305)		
PID-1-7A6	P43B0015A3	1.5	230/60/3	346(105)	551(168)	878(268)	1000(305)	
PID-1-7A6 PID-1-10A1	P43B0020A3	2.0	230/60/3	278(85)	442(135)	705(215)	1000(305)	
PID-1-10A1	P43B0030A3	3.0	230/60/3	209(64)	333(101)	530(162)	840(256)	1000(305)

Table 6: AWG Wire Sizing, VFD to 3-Wire, 1-Phase Motor.

NOTE: Information in this Table applies ONLY to PENTEK motors. For other motors, refer to motor manufacturer's specifications for wire sizing.

VFD Model	PENTEK Motor	H.P.	Volts/Hz/Ph	Maximum Cable Length in Feet (Meters)				
				14AWG	12AWG	10AWG	8AWG	6AWG
3-Wire, 1 Phase								
PID-6-9A7	P43B0005A2	0.5	230/60/1	431 (131)	686(209)	1000(305)		
PID-6-9A7	P43B0007A2	0.75	230/60/1	335(102)	533(162)	850(259)	1000(305)	
PID-6-9A7 PID-6-12A2	P43B0010A2	1.0	230/60/1	293(89)	467(142)	744(227)	1000(305)	
PID-6-12A2	P43B0015A2	1.5	230/60/1	190(58)	303(92)	483(147)	764(233)	1000(305)
PID-6-12A2	P43B0020A2	2.0	230/60/1	173(22)	275(84)	439(134)	696(212)	1000(305)

REPAIR PARTS

Part Description	Qty.	Part No.
Input Terminal Block Connector	1	PID-CON2
Output Terminal Block Connector	1	PID-CON3
Cooling Fan	1	PID-FAN
Pressure Transducer	1	U17-1561
10′ Transducer Cable	1	U18-1593
25′ Transducer Cable*	1	U18-1594
50′ Transducer Cable*	1	U18-1595
100′ Transducer Cable*	1	U18-1596
150′ Transducer Cable*	1	U18-1597
200′ Transducer Cable*	1	U18-1598
Cord Grip for Transducer Cable*	1	U17-1337
Keypad	1	PID-HMI

* Purchase Separately

SPECIFICATIONS

Drive:
Max Input Amps: 17A
Max Output Amps . . . . .See Table 1, Page 4
Input/Output Terminal Capacity 6-14AWG
Input Frequency 50/60Hz
Input Voltage . . . . . . .230VAC Nominal (190–265VAC)
Output Voltage:
PID-1 . . . . .230VAC/30-80Hz/3 Ph
PID-6 . . . . .230VAC/30-60Hz/1 Ph
Output Connections . . . . . . .3-Phase or 3-Wire/1-Phase
Max Motor Cable Length . . . . .1,000 Ft.*
Ambient Temperature . . .–4°F to 104°F(–20°C to 40°C)

Transducer:
Pressure Range: . . .0-100 Pounds per Square Inch (PSI)
Output Signal: 4-20mA
Pressure Port: . . . . .1/4″ NPT
Rated Voltage 8–28VDC
* Limit with no external filter

LIMITED WARRANTY

PENTAIR WATER warrants to the original consumer purchaser (“Purchaser” or “You”) of the products listed below, that they will be free from defects in material and workmanship for the Warranty Period shown below.

Product	Warranty Period
Water Systems Products – jet pumps, small centrifugal pumps, submersible pumps and related accessories	*whichever occurs first:* 12 months from date of original installation, or 18 months from date of manufacture
PENTEK INTELLIDRIVE	12 months from date of original installation, or 18 months from date of manufacture
Pro-Source™ Composite Tanks	5 years from date of original installation
Pro-Source™ Steel Pressure Tanks	5 years from date of original installation
Pro-Source™ Epoxy-Line Tanks	3 years from date of original installation
Sump/Sewage/Effluent Products	12 months from date of original installation, or 18 months from date of manufacture

Our warranty will not apply to any product that, in our sole judgement, has been subject to negligence, misapplication, improper installation, or improper maintenance. Without limiting the foregoing, operating a three phase motor with single phase power through a phase converter will void the warranty. Note also that three phase motors must be protected by three-leg, ambient compensated, extra-quick trip overload relays of the recommended size or the warranty is void.

Your only remedy, and PENTAIR WATER’s only duty, is that PENTAIR WATER repair or replace defective products (at PENTAIR WATER’s choice). You must pay all labor and shipping charges associated with this warranty and must request warranty service through the installing dealer as soon as a problem is discovered. No request for service will be accepted if received after the Warranty Period has expired. This warranty is not transferable.

PENTAIR WATER SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY CONSEQUENTIAL, INCIDENTAL, OR CONTINGENT DAMAGES WHATSOEVER.

THE FOREGOING WARRANTIES ARE EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER EXPRESS AND IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE FOREGOING WARRANTIES SHALL NOT EXTEND BEYOND THE DURATION EXPRESSLY PROVIDED HEREIN.

Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages or limitations on the duration of an implied warranty, so the above limitations or exclusions may not apply to You. This warranty gives You specific legal rights and You may also have other rights which vary from state to state.

This warranty supersedes and replaces all previous warranty publications.

PENTAIR WATER, 293 Wright St., Delavan, WI 53115

Warning: In a domestic environment, this product may cause radio interference, in which case supplementary mitigation measures may be required.

SÉCURITÉ GÉNÉRALE

Lire attentivement le manuel de l'utilisateur et la documentation connexe avant d'installer ou d'utiliser le mécanisme d'entraînement PENTEK INTELLIDRIVE™. S'assurer d'avoir une connaissance approfondie de l'équipement, des renseignements relatifs à la sécurité et des instructions avant d'utiliser ce produit.

Lire attentivement et suivre toutes les instructions figurant dans ce manuel ainsi que sur le mécanisme d'entraînement.

⚠ **Ce symbole indique qu'il faut être prudent.** Lorsque ce symbole apparaît sur le mécanisme d'entraînement ou dans ce guide, rechercher une des mises en garde qui suivent, car elles indiquent un potentiel possible de blessures corporelles :

⚠ DANGER avertit d'un danger **qui causera** des blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels importants si on l'ignore.

⚠ AVERTISSEMENT avertit d'un danger **qui risque** de causer des blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels importants si on l'ignore.

⚠ ATTENTION avertit d'un danger qui **causera** ou qui **risquera** de causer des blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels importants si on l'ignore.

Le mot **NOTA** indique des instructions spéciales et importantes n'ayant aucun rapport avec les dangers.

Afin d'éviter les blessures sérieuses ou mortelles ainsi que les dommages aux biens, lire attentivement et suivre les instructions relatives à la sécurité.



⚠ AVERTISSEMENT

Le filtre EMI/RFI qui se trouve dans le dispositif présente un risque de choc électrique. Effectuer toutes les connexions, puis fermer et fixer le couvercle avant de mettre le mécanisme d'entraînement sous tension.

NE PAS ouvrir le boîtier lorsque le dispositif est branché.

Avant d'effectuer tout travail d'entretien à l'intérieur du dispositif :
1. **COUPER** l'alimentation.
2. **ATTENDRE 5 minutes** pour permettre à la tension retenue de se décharger.
3. Ouvrir le boîtier.

Avant de brancher ou de débrancher tout fil à l'intérieur du dispositif :
1. **COUPER** l'alimentation.
2. **ATTENDRE 5 minutes** pour permettre à la tension retenue de se décharger.
3. Ouvrir le boîtier.

⚠ AVERTISSEMENT **Le filtre EMI/RFI présente un risque de choc électrique si le couvercle avant du mécanisme d'entraînement est ouvert ou déposé alors que ce dernier est sous tension ou en fonction.** Le couvercle avant du mécanisme d'entraînement doit être fermé lorsque celui-ci est en fonction.

- Après avoir attendu 5 minutes pour le déchargement du filtre EMI/RFI et avant d'effectuer des travaux de câblage ou d'inspection, vérifier la présence de tension résiduelle à l'aide d'un voltmètre.

⚠ AVERTISSEMENT **Risque de choc électrique si le mécanisme d'entraînement est branché au câblage d'alimentation avant de suspendre le boîtier.** Toujours suspendre le boîtier du mécanisme d'entraînement avant d'y brancher les fils.

⚠ AVERTISSEMENT **Risque de choc électrique si le mécanisme d'entraînement est manipulé ou entretenu avec les mains humides ou mouillées.** Toujours s'assurer que les mains sont sèches avant de manipuler le mécanisme d'entraînement. Effectuer toutes les opérations sur l'IHM avec les mains sèches.

⚠ AVERTISSEMENT **Risque de choc électrique et de blessures aux mains.** Ne pas toucher ou remplacer le ventilateur alors que le mécanisme d'entraînement est sous tension.

⚠ AVERTISSEMENT **Risque de choc électrique.** Ne pas toucher à la carte de circuit imprimé alors que le mécanisme d'entraînement est sous tension.

⚠ AVERTISSEMENT **Risque d'incendie si le mauvais système de protection contre la défaillance de disjoncteur est utilisé.** Afin de s'assurer que le dispositif est protégé en cas d'anomalie interne du mécanisme d'entraînement, installer celui-ci sur un circuit terminal protégé au moyen d'un disjoncteur (se reporter au tableau 2 à la page 6 pour l'intensité nominale du disjoncteur) en veillant à ce qu'aucun autre appareil ne soit branché sur le circuit.

⚠ ATTENTION **Risque de brûlures.** Le mécanisme peut devenir chaud pendant le fonctionnement normal. Le laisser refroidir pendant 10 minutes après l'avoir éteint avant de le manipuler afin d'éviter les brûlures.

NOTA : Pour éviter tout dommage et tout problème au mécanisme d'entraînement :

- Raccorder les câbles de sortie aux moteurs trifilaires et à 3 phases comme suit : rouge sur R, jaune sur Y et noir sur B. Tout autre ordre inverse la rotation du moteur et pourrait l'endommager.
- Ne pas modifier l'équipement
- Ne pas utiliser de condensateurs à correction du facteur de puissance car ils endommageraient le moteur et le mécanisme d'entraînement.
- Ne déposer aucune pièce, à moins d'indication contraire dans la présente notice d'utilisation.
- Ne pas utiliser un contacteur magnétique sur le mécanisme d'entraînement pour le démarrage et l'arrêt fréquent de celui-ci.
- Ne pas installer ou utiliser le mécanisme d'entraînement s'il est endommagé ou si des pièces sont manquantes.
- Avant de mettre en fonction un mécanisme d'entraînement qui a été entreposé pendant une longue période de temps, toujours l'inspecter et vérifier son fonctionnement.
- N'effectuer aucune mesure de la résistance d'isolation sur le circuit de commande du mécanisme d'entraînement.
- Ne jamais laisser de corps étrangers pouvant conduire l'électricité (comme des vis ou des fragments de métal) à l'intérieur du boîtier du mécanisme d'entraînement. Aucune substance inflammable (comme de l'huile) ne doit s'infiltrer dans le boîtier du mécanisme d'entraînement.
- Mettre à la terre le mécanisme d'entraînement conformément au *National Electrical Code Section 250*, *IEC 536 Class 1* ou au Code canadien de l'électricité (le cas échéant), ainsi qu'à tout autre code ou règlement qui s'applique.
- L'installation, l'entretien et l'inspection doivent être confiés à un électricien qualifié.

Lire attentivement et suivre toutes les instructions relatives à la sécurité figurant dans le présent manuel ou sur le mécanisme.

Renseignements sur le dispositif

PENTEK INTELLIDRIVE Model No. ________________

N° de modèle du PENTEK INTELLIDRIVE ________________

N° de série du PENTEK INTELLIDRIVE ________________

N° de modèle de la pompe ________________

N° de série de la pompe ________________

N° de modèle du moteur ________________

Facteur d'intensité de service du moteur ________________

N° de modèle du réservoir sous pression ________________

N° de série du réservoir sous pression ________________

Détaillant/installateur : ________________

____

N° de téléphone de l'installateur ________________

Date d'installation ________________

Longueur des câbles en mètres (pieds)
Du disjoncteur au PENTEK INTELLIDRIVE ________________

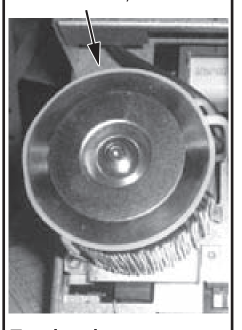
Du PENTEK INTELLIDRIVE au moteur ________________

Tension d'alimentation ________________

Nota : Prendre en note les renseignements ci-dessus à des fins de consultation ultérieure. Remettre la notice d'utilisation au propriétaire ou la fixer au PENTEK INTELLIDRIVE lorsque l'installation est terminée.

⚠ AVERTISSEMENT

Filtre EMI/RFI



Tension dangereuse

Les composants internes du dispositif retiennent l'électricité jusqu'à 5 minutes après avoir coupé l'alimentation d'entrée.

Le filtre EMI/RFI accumule une forte tension lorsque la pompe fonctionne.

Couper l'alimentation et attendre 5 minutes avant d'ouvrir ou de déposer le couvercle du mécanisme d'entraînement.

Le PENTEK INTELLIDRIVE comprend :

- un dispositif PENTEK INTELLIDRIVE™;
- un capteur de pression;
- un câble de capteur de pression de 10 pi;
- un guide d'installation rapide;
- une notice d'utilisation.

Le PENTEK INTELLIDRIVE est spécialement conçu faire fonctionner des pompes submersibles de 4 po utilisées pour les puits. Les dispositifs sont classés selon leur puissance en cheval-vapeur et leur intensité nominale. La garantie du dispositif s'annule si les paramètres d'utilisation ne sont pas respectés.

Capteur

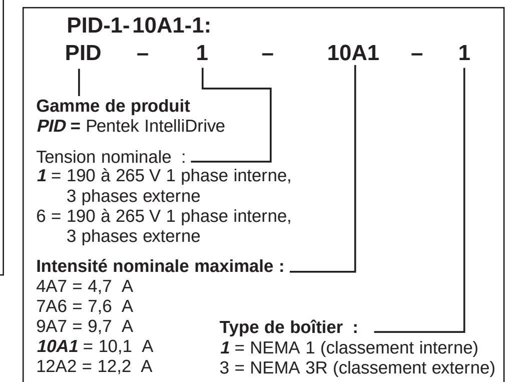
Le dispositif est doté d'un capteur de pression de 4 à 20 mA, 0 à 100 PSI pour contrôler la vitesse du moteur.

Le capteur mesure la pression dans le tuyau et la convertie en un signal électrique qu'il transmet au mécanisme d'entraînement. La commande PID (proportion, intégration et dérivation) de l'entraînement traite le signal. En mode PID, l'entraînement augmente ou réduit la vitesse du moteur de la pompe au besoin afin de maintenir une pression constante dans le système.

Ventilateur

Le PENTEK INTELLIDRIVE est muni d'un ventilateur interne à commande thermostatique. Le ventilateur peut ne pas fonctionner dans des conditions normales d'utilisation. Il démarre automatiquement au moment où le mécanisme d'entraînement doit être refroidi.

Tableau 1 : Structure du numéro de modèle



Pavé numérique

Le pavé numérique programme le mécanisme, surveille l'état de la pompe et détecte les anomalies s'il y a lieu. Chaque bouton comporte une fonction unique (voir la page 20). L'écran à DEL affiche un texte de l'état de fonctionnement du mécanisme. D'autres lumières à DEL s'illuminent lorsque certains boutons sont appuyés ou certains événements se produisent.

TV

Alimentation du disjoncteur

8 po ou plus

Pentair

Mécanisme d'entraînement

Du capteur à la commande

Réservoir sous pression

Fils de sortie du moteur

Capteur : installer à au moins un pied des raccords du tuyau qui se trouvent sur chaque côté.

8 po ou plus

NOTA : Les boîtiers classés NEMA 3R nécessitent un boîtier étanche aux liquides.

NOTA : Installer un capteur dans le tuyau droit à un pied ou plus du raccord le plus près.

90°

Manomètre

Soupape de décharge (requise)

Vers l'alimentation

Mise à la terre

Pompe dans le puits

Pas à l'échelle

6004 0509

Figure 1 : Diagramme global – installation typique

Disposition et fonctions des touches du pavé numérique

PENTEK

Règle la valeur de consigne de pression entre 40, 60 et 70 psi (la valeur par défaut est 60 psi). — PSI Preset

Règle la fréquence à 45 Hz (sans commande de pression) afin de permettre à l'installateur de vidanger le puits. — Pump Out

Consulter et modifier les paramètres. — Main Menu

Afficher les 15 dernières anomalies. — Fault Log

Revenir à l'écran précédent. — Back

Avec le code, verrouille et déverrouille les touches protégées par un mot de passe (mot de passe par défaut : 7777). — Pass-word

Sélectionner une option du menu et confirmer les changements aux valeurs numériques. — Enter

Régler la langue d'affichage à français, anglais ou espagnol (langue par défaut : anglais). — Lan-guage

Le mécanisme d'entraînement est sous tension. — OK

Le mécanisme d'entraînement est en mode de rendement temporaire (Temporary Performance Mode) ou est bloqué. — Warn.

Les flèches vers la gauche et vers la droite permettent de déplacer le curseur.

Les flèches vers le haut et vers le bas permettent de passer d'un menu à l'autre et de modifier les valeurs numériques.

Une anomalie s'est produite. — Fault

Affiche les conditions de fonctionnement actuelles et modifie les paramètres d'affichage. — Status

Arrête le moteur. — Stop

Vérifier le contenu de la conduite et démarrer la pompe par la suite en mode de pression constante. — Auto Start

Réinitialise la pompe lorsqu'une anomalie entraîne l'arrêt de celle-ci. — Fault Reset

⚠ AVERTISSEMENT
Pression dangereuse
Ne pas connecter au système ou restreindre le débit de sortie lorsque le mécanisme d'entraînement fonctionne en mode Pump Out (Pompage de vidange).

Figure 2 : Fonctions du pavé numérique

INSTALLATION

Montage (voir la figure 3)

Monter le mécanisme d'entraînement à un endroit accessible où la température est maintenue entre -20 °C et 40 °C (-4 °F et 104 °F). Les boîtiers NEMA 1 doivent être montés à l'intérieur, tandis que les boîtiers NEMA 3R peuvent être montés à l'extérieur à la condition que la température ambiante se situe dans la même plage.

Pour monter le mécanisme d'entraînement, marquer l'emplacement de l'encoche en trou de serrure supérieure sur le mur ou le goujon. Visser une vis dans la structure et y suspendre le mécanisme d'entraînement. Desserrer les vis qui se trouvent au bas du couvercle avant et déposer celui-ci. Marquer l'emplacement des deux trous de montage inférieurs. Visser les trois vis dans les trous afin de fixer le mécanisme d'entraînement au mur.

S'assurer que les évents sont libres et qu'il y ait suffisamment d'espace autour du mécanisme pour permettre à l'air de circuler librement (espace libre de 3 pi minimum sur le dessus, dans le bas et sur les côtés). Lorsque le mécanisme est monté, les câbles peuvent être connectés.

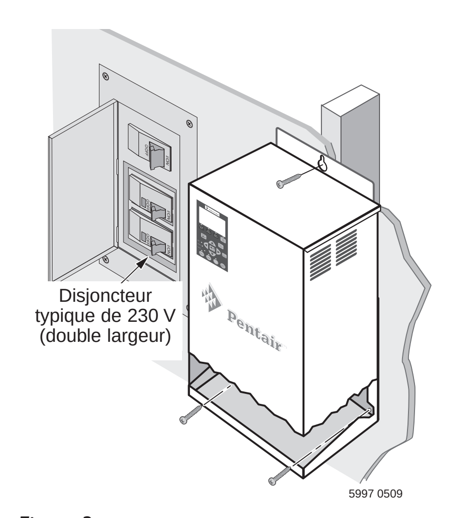


Figure 3

Tableau 2 : Puissance du disjoncteur et calibre des câbles

N° de modèle du contrôleur	Moteur V/Hz/phases	ch	Intensité (A)	Calibre du câble du disjoncteur au mécanisme (AWG)	Puissance du disjoncteur (A)	Capacité minimale du générateur de 240 V c.a. (kVA)
PID-1-4A7-X	230/60/3	1	4,7	12	20	4,2 kVA
PID-1-7A6-X	230/60/3 230/60/3	1,5 2	6,1 7,6	10	30	6,9
PID-1-10A1-X	230/60/3	3	10,1	8	40	9,1
PID-6-9A7-X	230/60/1 230/60/1 230/60/1	0,5 0,75 1	4,9 6,3 7,2	12	20	4,4
PID6-12A2-X	230/60/1 230/60/1	1,5 2	11,1 12,2	10	30	7,4

Câblage

Les bornes constituent les seules pièces électroniques du circuit afin de simplifier la connexion des câbles. Les orifices du conduit et les entrées défonçables sont situés de façon à ce que le câble puisse être glissé sans être plié par les connecteurs. Des câbles de calibre 6 à 14 peuvent être utilisés avec les bornes.

NOTA : Dans le but de faciliter le câblage, les bornes d'entrée et celles du moteur se débranchent à partir du boîtier. Tirer vers le bas pour les retirer afin de faciliter l'accès. Voir la figure 4.

S'ASSURER qu'elles sont bien insérées lorsqu'elles sont replacées.

Nota : Il est préférable de brancher tous les fils de sortie d'abord et tous les fils d'entrée pour terminer.

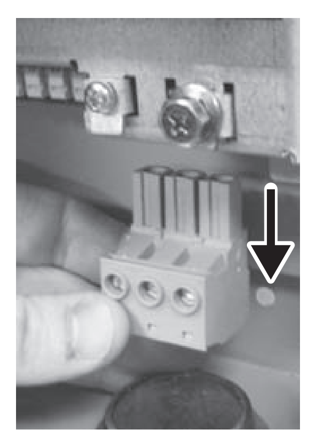


Figure 4 :Tirer les bornes d'entrée et celles du moteur vers le bas pour les débrancher afin de faciliter le câblage.

Connexions de sortie (voir la figure 5 à la page 22) :

Voir les tableaux 5 et 6 à la page 30 pour prendre connaissance du bon calibre des fils allant du mécanisme d'entraînement au moteur.

La puissance de sortie des mécanismes d'entraînement de la série **PID-1** est de 230 V, **trois phases**.

La puissance de sortie des mécanismes d'entraînement de la série **PID-6** est de 230 V, **une phase**.

NOTA : Les mécanismes d'entraînement de la série PID-1 ne fonctionnent pas en monophasé. Les mécanismes d'entraînement de la série PID-6 ne fonctionnent pas en triphasé.

Les bornes de sortie (connexions des câbles du moteur) sont situées sur le côté inférieur droit du mécanisme d'entraînement et sont étiquetés R (rouge), Y (jaune) et B (noir). Faire passer le câble du moteur dans l'orifice de conduit de 3/4 po situé sur le côté inférieur droit et dans les bornes appropriées par la suite. Si le câble ne peut pas être introduit dans cet orifice, défoncer l'entrée de 1 1/4 po et utiliser les connexions appropriées du conduit. Fixer le câble de mise à la terre à la cosse de mise à la terre située dans le coin supérieur droit de la plaque à bornes. Fixer les câbles d'alimentation du moteur aux bornes, tel qu'indiqué à la figure 5 de la page 22.

Recommandations pour le réservoir sous pression :

La capacité minimale du réservoir est de 5 gallons. Utilisé un réservoir sous pression préchargé avec le mécanisme d'entraînement. La capacité du réservoir doit être au moins équivalente à 20 % du débit nominal de la pompe en gallons par minutes (g/min), mais ne peut être inférieure à 5 gallons. Par exemple, une pompe dont le débit nominal est de 10 g/min nécessite un réservoir d'une capacité minimale de 5 gallons. Une pompe dont le débit nominal est de 50 g/min nécessite un réservoir d'une capacité nominale de 10 gallons. Un réservoir de plus grande capacité réduit le nombre de cycles de la pompe.

Tableau 3 : Contrôle de la pression de consigne et valeurs de pression (lb/po²) de préchargement du réservoir

Réglage de la valeur de consigne de pression (lb/po²)	Pression de préchargement (lb/po²)
25	18
30	21
35	25
40	28
45	32
50	35
55	39
60 (par défaut)	42
65	46
70	49
75	53
80	56
85	60
90	63
95	67

NOTA : Régler la pression de préchargement du réservoir à 70 % de la pression de fonctionnement du système. Lorsqu'une valeur de consigne externe et une valeur de consigne interne sont utilisées, précharger le réservoir à 70 % de la valeur la plus faible. Certaines applications peuvent nécessiter un pourcentage de préchargement différent selon la valeur de consigne.

Connexions du capteur (voir la figure 5)

Utiliser le capteur fourni avec le mécanisme d'entraînement. Installer celui-ci en aval du réservoir. Raccorder le capteur à un té situé entre deux sections de tuyaux droits de 1 pi minimum (tous les raccords doivent se trouver à au moins 1 pi du capteur).

Faire passer le câble du capteur dans l'orifice du conduit ouvert de 1/2 po situé dans le bas du boîtier du mécanisme d'entraînement.

Les bornes du capteur, marquées AI+ et AI-, sont situées à la gauche des bornes de sortie. Brancher le fil rouge du capteur à la borne AI+ et le fil noir à la borne AI-, puis brancher le câble de mise à la terre à la borne de métal à droite. **NOTA :** Ne pas utiliser le fil incolore du câble du capteur pour faire une connexion. Appliquer du ruban isolant à l'extrémité de celui-ci et l'attacher au câble afin qu'il n'entre en contact avec aucun autre composant ou connexion.

Nota – Branchement des fils :

1. Dénuder les fils de 1/2 po si ce n'est déjà fait.
2. Pousser les bornes à ressort vers le haut (arrière).
3. Insérer les fils.
4. Relâcher les bornes à ressort.

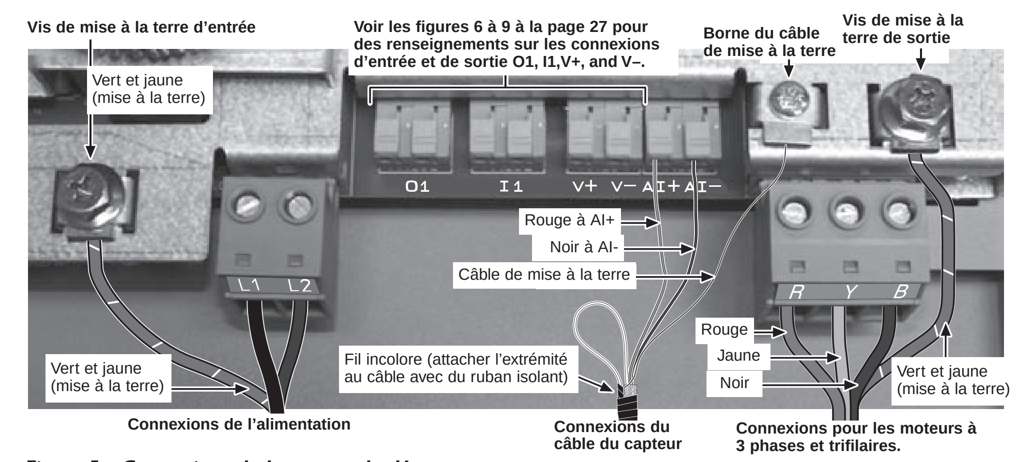


Figure 5 : Connexions de base pour le démarrage

NOTA : Ne pas brancher le fil incolore du câble du capteur à une borne. Attacher l'extrémité au câble à l'aide de ruban isolant afin qu'il n'entre en contact avec aucun autre composant ou connexion.

Connexions d’entrée (voir la figure 5)

Les bornes de l’alimentation sont situées dans le coin inférieur gauche et sont marquées L1 et L2 (voir la figure 5). Une cosse de mise à la terre pour le fil de mise à la terre d’entrée est située à la gauche du connecteur. Faire passer le fil dans l’orifice du conduit de 3/4 po situé dans le coin inférieur gauche, puis dans les bornes appropriées par la suite. Si le câble ne peut pas être introduit dans cet orifice, défoncer l’entrée de 1 1/4 po et utiliser les connexions appropriées du conduit.

Pour déterminer le bon calibre des fils pour votre installation, voir le tableau 2 à la page 21.

NOTA : Le mécanisme d’entraînement prend uniquement en charge une alimentation d’entrée de 230 V uniphasée. Si l’alimentation n’est pas de 230 V uniphasée, faire appel à un technicien qualifié avant de brancher le mécanisme d’entraînement.

Protection contre la foudre et les surtensions

Les parafoudres et les parasurtenseurs peuvent être utilisés avec ce produit. Une varistance à oxyde métallique, à oxyde de silicium ou de type à embrasement éclair peut être utilisée lorsque branché entre le mécanisme d’entraînement et le disjoncteur. Un parafoudre de type contournement est recommandé si un parafoudre est utilisé entre le mécanisme d’entraînement et le moteur.

PROCÉDURE DE PROGRAMMATION POUR LE DÉMARRAGE INITIAL

S’assurer que le couvercle est installé avant de mettre en fonction le mécanisme d’entraînement.

Seuls les réglages du démarrage initial doivent être effectués pour la plupart des installations. Toutefois, l’installateur peut devoir régler des paramètres supplémentaires à l’occasion. Voir « Programmation avancée » à la page 24 pour en savoir plus sur l’accès à tous les paramètres, leurs fonctions et les procédures pour apporter des modifications aux paramètres, le cas échéant.

1. **Programmation du mécanisme d’entraînement :** Mettre sous tension le PENTEK INTELLIDRIVE. Le guide des réglages s’affichera.
   - A. Facteur d’intensité de service (voir l’encadré « Facteur d’intensité de service »)
     1. Utiliser les **FLÈCHES** pour entrer le bon facteur d’intensité de service (voir le tableau 4).
     2. Appuyer sur **ENTRER** pour sauvegarder le réglage.
   - B. Heure :
     1. Utiliser les **FLÈCHES** pour faire défiler le contenu jusqu’à la bonne heure.
     2. Appuyer sur **ENTRER** pour sauvegarder l’heure.
   - C. Date :
     1. Utiliser les **FLÈCHES** pour faire défiler le contenu jusqu’à la bonne date.
     2. Appuyer sur **ENTRER** pour sauvegarder la date.

Facteur d’intensité de service (voir le tableau 4)

Afin d’obtenir le meilleur rendement possible de la pompe, s’assurer d’entrer le bon facteur d’intensité de service pour le PENTEK INTELLIDRIVE.

- Un facteur d’intensité de service supérieur au régime nominal du moteur fait en sorte que l’intensité fournie par le mécanisme d’entraînement peut entraîner la surchauffe du moteur car celle-ci est trop élevée.
- Un facteur d’intensité inférieur au régime nominal du moteur restreint l’intensité de sortie et réduit le rendement de la pompe car celle-ci est trop faible.
- En ce qui a trait aux moteurs à 1 phase, le bon facteur d’intensité de service pour le PENTEK INTELLIDRIVE correspond à l’intensité de la capacitance au démarrage et en marche. Il se peut que la valeur ne corresponde pas à la plaque signalétique du moteur. En règle générale, l’intensité de la capacitance au démarrage et de l’induction en marche constitue le facteur d’intensité de service (pour les moteurs monophasés trifilaires).
- Entrer la valeur du facteur d’intensité de service indiquée sur la plaque signalétique pour les moteurs à 3 phases.

NOTA : Les moteurs submersibles PENTEK peuvent différer de ceux de même puissance (ch) d’autres fabricants. **Pour les moteurs à 1 phase trifilaires de tout autre fabricant, entrer le facteur d’intensité de service de la capacitance au démarrage et en marche indiqué pour celui-ci.** Entrer l’intensité indiquée sur la plaque signalétique pour les moteurs à 3 phases.

Tableau 4 : Facteurs d’intensité de service pour les moteurs Pentek

N° de pièce	V/Hz/ph	Ch	F.I. de service
Moteurs à 3 phases			
P43B0010A3	230/60/3	1,0	4,7
P43B0015A3	230/60/3	1,5	6,1
P43B0020A3	230/60/3	2,0	7,6
P43B0030A3	230/60/3	3,0	10,1
Moteurs monophasés trifilaires			
P43B0005A2	230/60/1	0,5	4,9
P43B0007A2	230/60/1	0,75	6,3
P43B0010A2	230/60/1	1,0	7,2
P43B0015A2	230/60/1	1,5	11,1
P43B0020A2	230/60/1	2,0	12,2

- Pour modifier une valeur, appuyer sur *Back* pour revenir à l’écran précédent.
- Pour modifier une valeur après le démarrage, accéder au menu principal et changer les paramètres au besoin.

2. Fonctionnement à 80 Hz (si nécessaire, voir « Fonctionnement de 60 à 80 Hz » ci-dessous) :
   A. Appuyer sur le bouton *MAIN MENU*.
   B. Utiliser les FLÈCHES pour faire défiler la liste jusqu'au moteur et appuyer sur ENTRER.
   C. Utiliser les FLÈCHES pour faire défiler la liste jusqu'à *Set Max Frequency* (Régler la fréquence maximale) et appuyer sur ENTRER.
   D. Utiliser les FLÈCHES pour changer le réglage à 80 Hz et appuyer sur ENTRER.
3. **Pomper toute l'eau du puits (le cas échéant)**
   Diriger le refoulement de la pompe vers un endroit approprié qui n'est pas raccordé au système et appuyer sur ***Pump Out***. La pompe fonctionnera à 45 Hz.
   Régler la fréquence tel qu'indiqué :
   A. Appuyer sur ENTRER.
   B. Changer la valeur de la fréquence.
   C. Appuyer de nouveau sur ENTRER.
   Faire fonctionner le mécanisme dans ce mode jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'eau qui s'écoule dans le refoulement du puits et appuyer sur le bouton **Stop** afin d'arrêter le mécanisme d'entraînement.
   ⚠ AVERTISSEMENT **Pression dangereuse.** La vitesse de la pompe est constante en mode *Pumpout* (vidange par pompage), ce qui peut occasionner une pression très élevée si l'écoulement est restreint.
4. **Liste de vérification**
   S'assurer que la soupape de décharge et le réservoir sous pression du système sont de la bonne dimension.
   S'assurer que le préchargement du réservoir sous pression a été effectué correctement. Voir le tableau 3 à la page 22.
   S'assurer que le refoulement de la pompe est raccordé au système.
5. **Démarrage du système :**
   Ouvrir les soupapes à l'extrémité des canalisations de sorte que l'air puisse s'échapper pendant la pressurisation.
   Appuyer sur ***Auto Start***; fermer les soupapes à l'extrémité des canalisations lorsque l'air s'est entièrement échappé.
   Le système passe en mode de pression constante dès que le capteur enregistre 10 lb/po^2. Si la pression du système n'atteint pas 10 lb/po^2 en trois minutes, le mécanisme d'entraînement s'arrête. Appuyer de nouveau sur *AutoStart* pour reprendre le remplissage de la canalisation.

Fonctionnement de 60 à 80 Hz (voir le point 2 ci-dessus) :

Lors de l'installation d'un PENTEK INTELLIDRIVE de série PID-1 avec un moteur et une tête de pompage ayant la même puissance en ch, le faire fonctionner à 60 Hz (valeur par défaut). Le mécanisme d'entraînement peut fonctionner à une fréquence maximale de 80 Hz lorsqu'utilisé avec un moteur plus puissant que la pompe. (Par exemple, une pompe de 1 ch avec un moteur à 3 phases de 2 ch. Le rendement de cette combinaison correspondra à celui d'une pompe classique de 2 ch.)

Accéder au menu principal tel qu'expliqué au point 2 (ci-dessus). S'assurer d'appuyer sur Entrer pour sauvegarder la nouvelle fréquence maximale sélectionnée. Le mécanisme d'entraînement utilisera la nouvelle valeur sélectionnée.

NOTA : Le mécanisme veillera à ce que l'intensité de sortie n'excède pas le facteur d'intensité de service sélectionné sur le pavé numérique. Pour cette raison, le fonctionnement à 80 Hz peut être limité par un avertissement « Mode de rendement temporaire : intensité de service ». Ce mode protège le moteur et peut être lancé fréquemment.

PROGRAMMATION AVANCÉE

Verrouiller et déverrouiller le pavé numérique

Mot de passe : Le mot de passe verrouille ou déverrouille les touches bleues du pavé numérique. Le mot de passe par défaut réglé en usine de toutes les unités PENTEK INTELLIDRIVE est « 7777 ». Il peut être modifié par tout autre code de 1 à 4 chiffres. Pour réinitialiser le mot de passe afin d'en créer un personnel, déverrouiller le pavé numérique (voir ci-dessous) et choisir « SETTINGS/Password » (RÉGLAGES/Mot de passe).

Si l'installateur n'appuie pas sur la touche *PASSWORD*, le pavé numérique se verrouille automatiquement 60 minutes après la mise sous tension du mécanisme d'entraînement. Le délai de verrouillage peut être modifié à partir du menu principal sous *Settings* (Réglages) et *Password* (Mot de passe).

Appuyer sur *PASSWORD* pour déverrouiller le pavé numérique, utiliser les flèches pour entrer le bon code numérique et appuyer sur ENTRER.

NOTA : Pour en savoir plus sur les fonctions du pavé numérique, voir la section « Paramètres ».

Modifier un paramètre

NOTA : La présente procédure peut être utilisée pour TOUT paramètre.

1. Trouver le paramètre et afficher la valeur actuelle sur l'écran.
2. Appuyer sur **ENTRER** pour permettre la modification du paramètre.
3. Utiliser les flèches vers le HAUT, le BAS, la GAUCHE et la DROITE pour modifier la valeur du paramètre.
4. Appuyer de nouveau sur **ENTRER** pour sauvegarder la nouvelle valeur.

NOTA : Façon simple de se rappeler la procédure :

- Appuyer sur **ENTRER** pour modifier une valeur.
- Appuyer de nouveau sur **ENTRER** pour la sauvegarder.
- La nouvelle valeur se supprime en passant à un autre écran si elle n'est pas sauvegardée.

Paramètres d'accès au pavé numérique

Vitesse de vidange : Appuyer sur ***Pump Out***. Le mécanisme d'entraînement démarre la pompe en mode de vitesse constante (par défaut 45 Hz). La pompe fonctionne jusqu'à ce que la touche ***Stop*** ou ***Auto Start*** est appuyée. Si la vitesse doit être changée, suivre les étapes 2 à 4 ci-dessus pour modifier le paramètre.

Pression prédéfinie : Appuyer sur ***PSI Preset***. Suivre les étapes 2 à 4 ci-dessus pour modifier le paramètre. La pression par défaut est de 60 lb/po^2, mais le paramètre peut être réglé à 40, 60 ou 70 lb/po^2.

Valeur de consigne de pression : Appuyer sur ***Auto Start*** et suivre les étapes 2 à 4 ci-dessus pour modifier le paramètre. Utiliser les flèches pour changer la pression par tranche de 1 ou 10 lb/po^2.

- **NOTA :** Ce paramètre permet de modifier la valeur de consigne interne ou externe en fonction de celui qui est référencé au moment de la modification.
- **NOTA :** Pour modifier la valeur de consigne avant de démarrer la pompe, aller au menu principal et sélectionner *Settings*, *Setpoints* et *Internal Setpoint*.
- **NOTA :** Si la valeur par défaut (60 lb/po^2) est modifiée, la pression du réservoir doit être ajustée en conséquence (voir le tableau 3 à la page 22).

Langue : Appuyer sur ***Language***. Suivre les étapes 2 à 4 sous « Modifier un paramètre » à la page 24. Appuyer sur les flèches vers le HAUT ou vers le BAS pour passer d'une langue disponible à une autre (anglais, français ou espagnol). La langue par défaut est l'anglais.

- **NOTA :** Pour modifier la valeur de consigne avant le démarrage, choisir l'option *Settings* dans le menu principal.

Paramètres du menu principal

Le menu principal compte six menus secondaires (en plus de la réinitialisation) qui permettent d'accéder aux paramètres de programmation avancée : 1) *SETTINGS* (Réglages), 2) *MOTOR* (Moteur), 3) *SENSOR* (Capteur), 4) *PIPE BREAK* (Bris de tuyauterie), 5) *DRY RUN* (Fonctionnement à sec) et 6) *I/O* (Entrée-sortie). La structure de base et les instructions de navigation figurent ci-dessous. Utiliser les flèches vers le HAUT et vers le BAS pour passer d'un menu ou d'un sous-menu à un autre, ou encore à un paramètre. Appuyer sur Entrer pour accéder à un sous-menu ou pour modifier un paramètre.

1) *SETTINGS* (Réglages) – 5 sous-menus

Heure – 2 paramètres :

Heure : Permet de changer l'heure.

Date : Permet de changer la date.

***PID Control* (Commande PID) :** La modification de ces paramètres N'EST PAS recommandée. Ces paramètres contrôlent la réaction du mécanisme d'entraînement aux changements de pression dans le système. Ils doivent être considérés comme un tout. S'il semble nécessaire de modifier l'un de ces paramètres, communiquer avec le service à la clientèle de Pentek au 1 866 973-6835 (1 866 9PENTEK) AVANT DE FAIRE QUOI QUE CE SOIT. En outre, prendre note que la dernière option du menu principal rétablit TOUS les paramètres à leurs valeurs par défaut.

***Sleep* (Veille) –** 5 paramètres en plus de la réinitialisation :

Boost Differential (Différentiel de suralimentation) : Augmente légèrement la pression du système avant de passer en mode de veille. Les unités sont en psi. La valeur de suralimentation par défaut est de 3 lb/po². (Par exemple, si le différentiel de suralimentation est réglé à 3 lb/po² et que la valeur de consigne de pression est réglée à 60 lb/po², la pression du système augmentera à 63 lb/po² avant de passer en mode de veille.) La valeur de suralimentation est de 10 lb/po² maximum et de 3 lb/po² minimum.

Boost Delay (Délai de suralimentation) : Période de temps (en secondes) que le mécanisme d'entraînement surveille le système avant d'accroître la pression. Le délai par défaut est de 60 secondes. Délai de 300 secondes maximum et de 30 secondes minimum.

Wakeup Differential (Différentiel de réveil) : Baisse de pression totale à partir de la valeur de consigne que doit déceler le mécanisme avant de sortir du mode de veille. Le réglage par défaut est de 5 lb/po². Par exemple, si le différentiel de réveil est réglé à 5 lb/po², le mécanisme d'entraînement sortira du mode de veille au moment où la pression est de 5 lb/po² inférieure à la valeur de consigne de pression du système. Le différentiel de réveil est de 15 lb/po² maximum et de 5 lb/po² minimum.

Wake Delay (Délai de réveil) : Période de temps nécessaire à la réduction de la pression de réveil. Le délai par défaut est de 15 secondes. Délai de 120 secondes maximum et de 3 secondes minimum.

Sleep 2 PSI (Veille 2 lb/po²) : Réglage pour prévenir la surpression. Si la pression du système augmente au point où le mécanisme d'entraînement atteint la valeur de veille de 2 lb/po², le mécanisme passera en mode de veille pendant une minute. La pression par défaut est de 80 lb/po². Le maximum correspond à la valeur maximale du capteur moins 3 lb/po², le minimum est de 15 lb/po².

- **NOTA :** Si la valeur de consigne interne ou externe est réglée à une valeur près, égale ou supérieure à la valeur de veille de 2 lb/po², le mécanisme d'entraînement pourrait connaître une perte de puissance. Dans ce cas, augmenter la valeur de consigne de 2 lb/po² jusqu'à ce que le problème de réduction de puissance soit résolu.

Reset to defaults (Réinitialiser les valeurs par défaut) : La valeur par défaut est NON. Changer le paramètre à OUI pour rétablir tous les paramètres de veille à leurs valeurs par défaut.

Password – 2 paramètres :

Password Timeout (Temporisation du mot de passe) : Définit le temps (en minutes) que prend le mécanisme d'entraînement pour verrouiller les touches protégées du pavé numérique pour le mot de passe. La plage des réglages se situe de 1 à 360 minutes; le réglage par défaut est de 60 minutes. Une minuterie démarre au moment où la programmation est terminée. Une fois que le délai réglé pour ce paramètre s'écoule, les touches se verrouillent automatiquement.

Password (Mot de passe) : Le mot de passe verrouille ou déverrouille les touches bleues du pavé numérique. Le mot de passe consiste en un code numérique (par défaut 7777) qui peut être modifié par un code de un à quatre chiffres.

***Setpoint* (Valeurs de consigne) –** 2 paramètres

Internal Setpoint (Valeur de consigne interne) : Le réglage de pression principal utilisé par le mécanisme d'entraînement. La valeur par défaut est de 60 lb/po². Le maximum correspond à la valeur maximale du capteur moins 3 lb/po², le minimum est de 15 lb/po².

External Setpoint (Valeur de consigne externe) : Référence de pression du mécanisme d'entraînement lorsque l'entrée externe est réglée à Valeur de consigne externe et que le bon mécanisme y est branché (voir la section Entrée-sortie aux pages 26 et 27). La pression par défaut est de 40 lb/po². Le maximum correspond à la valeur maximale du capteur moins 3 lb/po², le minimum est de 15 lb/po².

2) *MOTOR* (3 paramètres en plus de la réinitialisation) :

Service Factor Amps (Facteur d'intensité de service) : Facteur d'intensité de service du moteur. Cette valeur est entrée au cours du processus de réglage et peut être modifiée si nécessaire. Si un moteur PENTEK est utilisé, entrer la valeur figurant dans le tableau 4 à la page 23. Cette valeur peut différer légèrement de l'intensité indiquée sur la plaque signalétique du moteur. Si un moteur à 1 phase trifilaire d'un autre fabricant est utilisé, entrer les valeurs de capacitance au démarrage et en marche fournies par le fabricant. Si un moteur à 3 phases est utilisé, entrer l'intensité du facteur de service du fabricant ou celle figurant sur la plaque signalétique du moteur.

Min Frequency (Fréquence minimale) : Fréquence minimale envoyée au moteur par le mécanisme d'entraînement (correspond à la vitesse la moins élevée à laquelle le moteur fonctionnera). Le réglage par défaut est de 30 Hz. Si nécessaire, la valeur peut être accrue mais ne peut excéder la valeur de la fréquence maximale.

Max Frequency (Fréquence maximale) : Fréquence maximale envoyée au moteur par le mécanisme d'entraînement (correspond à la vitesse la plus élevée à laquelle le moteur fonctionnera). Le réglage par défaut est de 60 Hz. Si nécessaire, la valeur peut être accrue à 80 Hz pour les unités à 3 phases (PID-1).

Reset to defaults (Réinitialiser les valeurs par défaut) : La valeur par défaut est NON. Changer le paramètre à OUI pour rétablir tous les paramètres du moteur à leurs valeurs par défaut.

3) *SENSOR* (CAPTEUR) – 2 paramètres en plus de la réinitialisation :

Min Pressure (PSI) (Pression minimale) (lb/po^2) : Pression minimale du capteur (0 lb/po^2). Le réglage par défaut est de 0 lb/po^2. Ne pas changer la valeur, sauf si un capteur autre que celui fourni avec le mécanisme d'entraînement est utilisé et que le réglage minimum diffère.

Max Pressure (PSI) (Pression maximale) (lb/po^2) : Pression maximale du capteur (300 lb/po^2). Le réglage par défaut est de 100 lb/po^2. Ne pas changer la valeur, sauf si un capteur autre que celui fourni avec le mécanisme d'entraînement est utilisé et que le réglage maximum diffère.

Reset to defaults (Réinitialiser les valeurs par défaut) : La valeur par défaut est NON. Changer le paramètre à OUI pour rétablir tous les paramètres du capteur à leurs valeurs par défaut.

4) *PIPE BREAK* (BRIS DE TUYAUTERIE) – 2 paramètres :

Pipe Break Detection (Détection d'un bris de tuyauterie) : Détection d'une fuite potentielle dans le système. La valeur par défaut est ACTIVÉ. Changer la valeur à *DISABLE* pour désactiver la détection des fuites.

Number of days with no sleep (Nombre de jours sans veille) : Nombre de jours pendant lesquels le mécanisme d'entraînement fonctionnera sans passer en mode de veille. Si le nombre de jours maximal est excédé, le mécanisme d'entraînement enregistre le code d'anomalie « Détection d'un bris de tuyauterie » pour arrêter la pompe. La valeur par défaut est d'un jour. La plage de valeurs est de 1 à 24 jours.

5) *DRY RUN* (FONCTIONNEMENT À SEC) – 3 paramètres :

Auto Reset Delay (Délai de réinitialisation automatique) : Le délai (en minutes) avant que le mécanisme tente de redémarrer lorsqu'une anomalie de fonctionnement à sec est décelée. La valeur par défaut est 10 minutes. La plage de valeurs est de 3 à 60 minutes.

Number of Resets (Nombre de *réinitialisations*) : Le nombre de reprises que le mécanisme tentera de redémarrer à la suite d'une anomalie de fonctionnement à sec. La valeur par défaut est 3. La plage de valeurs est de 0 à 5.

Reset Window (Read Only) (Période de réinitialisation – en lecture seule) : La période de temps allouée pour la réinitialisation à la suite d'une anomalie de fonctionnement à sec. Cette période est calculée en fonction des valeurs des deux paramètres ci-dessus (délai de réinitialisation automatique et nombre de réinitialisations).

6) *I/O* (Entrée-sortie) – 2 sous-menus :

***External Input* (Entrée externe) – 4 paramètres** (voir les figures 6 à 9 à la page 27).

NOTA : Un dispositif externe doit être connecté avant de changer ces paramètres.

Unused (Inutilisé) : Réglage par défaut.

Setpoint (Valeur de consigne) : Utilisé avec des dispositifs comme des systèmes d'extincteurs automatiques qui sont mis en fonction et hors fonction à l'aide d'une minuterie. Au moment où la minuterie met en fonction le système, la VALEUR DE CONSIGNE indique au mécanisme d'entraînement de fonctionner selon la pression de consigne externe (sous le menu *Settings*) jusqu'à ce que le dispositif externe se mette hors fonction.

External Fault (Anomalie externe) : Arrête la pompe et indique qu'une ANOMALIE EXTERNE a été décelée. Utilisé pour signaler à l'utilisateur la présence de problèmes avec les dispositifs externes.

Run Enable (Fonctionnement activé) : Utilisé avec les interrupteurs externes (p. ex. : interrupteurs à flotteurs) connectés à la borne I1 qui permettent au mécanisme d'entraînement de fonctionner lorsque l'interrupteur externe est en position ON et de s'arrêter lorsqu'il est en position OFF.

***Relay Output* (Sortie de relais) (3 réglages – voir les figures 6 à 9 à la page 27) :**

Unused (Inutilisé) : Sélectionné lorsque rien n'est connecté aux bornes O1.

Running (En fonction) : Peut mettre sous tension ou hors tension un dispositif externe lorsque le mécanisme d'entraînement fait fonctionner la pompe.

Fault (Anomalie) : Peut mettre sous tension ou hors tension un dispositif externe (comme un avertisseur ou un composeur automatique) si le mécanisme d'entraînement est défectueux.

Reset to Factory defaults (Rétablir les valeurs par défaut réglées en usine) :

Remplacer *NO* (Non) par *YES* (Oui) pour rétablir tous les paramètres du mécanisme d'entraînement (y compris tous ceux des sous-menus) à leurs valeurs par défaut réglées en usine.

NOTA : Le menu de démarrage s'affiche au moment où cette opération est effectuée. Les renseignements nécessaires au démarrage doivent être entrés de nouveau (voir « Procédure de programmation pour le démarrage initial » à la page 23).

Les bornes d’entrée et de sortie sont situées au centre du compartiment de câblage à la gauche des bornes du capteur. La borne de la sortie de relais est identifiée au moyen du code O1. La borne de la sortie de relais alimente un dispositif externe (lampe témoin, etc.). La borne d’entrée externe est identifiée au moyen du code I1. La borne d’entrée externe permet de coordonner ou de limiter le fonctionnement du mécanisme d’entraînement au moyen d’un dispositif externe (interrupteur à flotteur, etc.). Les bornes d’entrée et de sortie peuvent être programmées pour être utilisées avec certains dispositifs externes. Voir « *I/O* (Entrée-sortie) – 2 sous-menus » à la page 24 pour en savoir plus.

Deux débouchures pour conduit de 1/2 po prévus pour les fils d’entrée et de sortie se trouvent dans le bas du boîtier du mécanisme d’entraînement.

Valeur nominale de l’entrée externe :

La conception unique du PENTEK INTELLIDRIVE permet une entrée de 24 V c.c. ou de 24 à 230 V c.a. L’alimentation (24 V c.c.) peut être fournie par les bornes V+ et V- qui se trouvent à la droite de la borne d’entrée-sortie I1. Voir les figures 6 et 7.

Valeur nominale du relais de sortie :

La conception unique du PENTEK INTELLIDRIVE permet une sortie de 24 V c.c. ou de 24 à 230 V c.a. L’alimentation (24 V c.c.) peut être fournie par les bornes V+ et V- qui se trouvent à la droite de la borne d’entrée-sortie I1. Voir les figures 8 et 9. La valeur nominale du relais de sortie est de 5 A à 30 V c.c. ou de 8 A à 230 V c.a.

NOTA : Pour connecter les fils à une borne ou l’autre :

1. Dénuder les fils d’environ 1/2 po.
2. Pousser les bornes à ressort vers le haut (arrière).
3. Insérer les fils.
4. Relâcher les bornes à ressort.

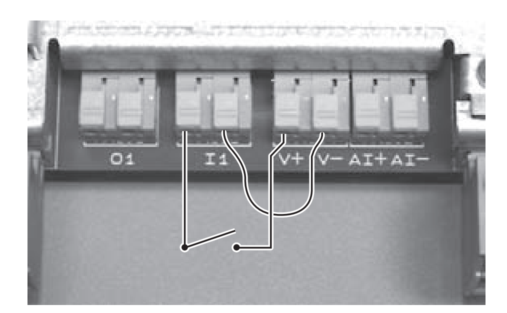


Figure 6 : Entrée externe alimentée à l’aide des bornes V+ et V- (24 V c.c.).

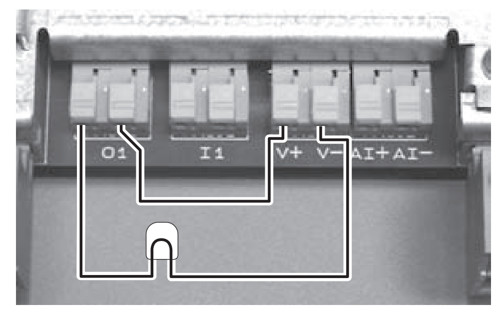


Figure 8 : Exemple de relais de sortie alimenté à 24 V c.c.

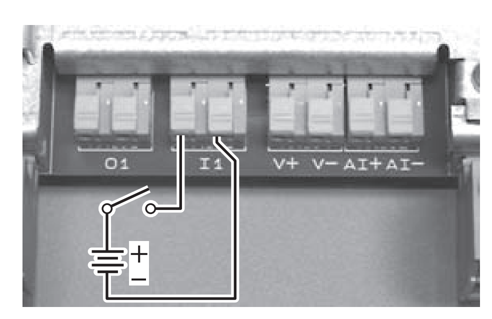


Figure 7 : Entrée externe alimentée à l’aide d’une source externe (peut également être en c.a.).

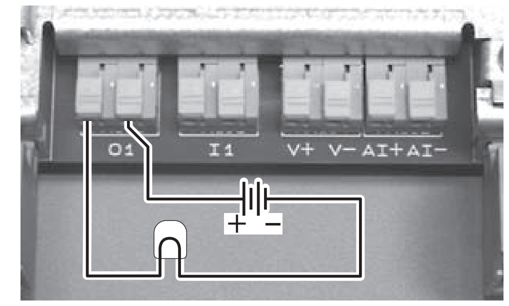


Figure 9 : Exemple de relais de sortie alimenté au moyen d’une source externe.

NOTA : Le relais d’entrée et de sortie externe peut prendre en charge l’alimentation à 24 V c.c. Il prend également en charge une alimentation c.a. d’un maximum de 230 V.

Anomalie affichée	Causes possibles	Mesures
Over Current (Surintensité)	Sortie court-circuitée. Le courant du moteur a excédé le facteur d'intensité de service. Moteur surdimensionné ou pompe sous-dimensionnée. Pompe ou rotor bloqué.	Vérifier la présence de courts-circuits dans les câbles du moteur. S'assurer que les facteurs d'intensité de service du moteur sont corrects. S'assurer que la pompe et le moteur sont de la bonne dimension. Extraire la pompe du puits et vérifier la présence de débris dans celle-ci.
Over Voltage (Surtension)	L'alimentation se coupe et se rétablit continuellement. Clapet antiretour défectueux sur la pompe.	S'assurer que la ligne d'entrée est munie d'une génératrice ou d'une commutation. Vérifier s'il y a un retour d'eau dans le système.
Under Voltage (Sous-tension)	Tension d'entrée faible. Aucune alimentation pendant une courte période de temps. Courant de charge excessif. Perte d'une phase du moteur. Perte d'une ligne d'entrée.	S'assurer que la tension d'entrée excède 190 V c.a. Vérifier s'il n'y a pas de baisses de tension. S'assurer que le moteur est de la bonne dimension pour des fins d'utilisation. S'assurer que la tension de tous les fils du moteur est correcte. S'assurer que la tension de tous les fils d'entrée est correcte.
Rotor Jam (Rotor bloqué)	Facteurs d'intensité de sortie excessifs Rotor bloqué.	S'assurer que les facteurs d'intensité de service entrés sont corrects. S'assurer que la pompe et le moteur sont adéquats. Extraire la pompe du puits et vérifier la présence de débris dans celle-ci.
Dry Run (Fonctionnement à sec)	La pompe ne tire plus d'eau et fonctionne à sec. Pompe ou moteur sous-dimensionné. Fuite dans la tuyauterie. Connexion intermittente du capteur. Valeur de consigne de pression impossible à atteindre. Fuite possible	Vérifier le niveau d'eau dans le puits. S'assurer que la pompe et le moteur sont de la bonne dimension. Vérifier la présence de fuites dans le système. Vérifier le câble du capteur à la recherche de connexions desserrées ou de dommages à l'isolement. La valeur de consigne de pression peut devoir être réduite. Vérifier la présence d'un bris de tuyau ou d'une fuite importante.
Ground Fault (Anomalie de mise à la terre)	Anomalie de mise à la terre décelée dans le moteur. Le câble du moteur est trop long.	S'assurer que la longueur du câble du moteur n'excède pas les longueurs maximales indiquées dans les spécifications. Vérifier si les câbles du moteur ne sont pas endommagés ou cassés. Vérifier le moteur. La longueur du câble est limitée à 1 000 pi (305 m) à moins qu'un filtre soit utilisé pour réduire la capacitance entre les fils du moteur.
Open Transducer (Capteur ouvert)	Connexion intermittente. Connexion ouverte Capteur défectueux.	Vérifier le câble du capteur à la recherche de connexions desserrées ou de dommages à l'isolement. S'assurer que les fils du capteur sont connectés au bon endroit et qu'ils sont bien fixés. Vérifier la tension au niveau des bornes du capteur (12 à 24 V c.c.). Si une tension est enregistrée, cela signifie que le capteur est défectueux. Remplacer le capteur.

Anomalie affichée	Causes possibles	Mesures
Shorted Transducer (Capteur court-circuité)	Court-circuit dans les fils du capteur. Capteur défectueux.	Vérifier la présence de courts-circuits dans les fils du capteur, de lignes inversées ou de dommages à l'isolement. Débrancher le capteur du câble et appuyer sur *Auto Start*. Si le message d'erreur « Open Transducer » s'affiche et que les lignes ne son pas inversées, remplacer le capteur. Si le message affiché est toujours « Shorted Transducer », cela signifie qu'il y a un court-circuit sur le câble. Remplacer le câble.
Hard Faults (Incident matériel)	Nombre d'anomalies maximal allouées en 30 minutes excédé. Toute anomalie durant plus de 30 minutes sans interruption (y compris la réinitialisation des anomalies durant plus de 30 minutes).	Consulter le sommaire des incidents pour la liste des anomalies. Résoudre les problèmes. Appuyer sur *Fault Reset*. Consulter le sommaire des incidents pour connaître l'anomalie qui a précédé l'incident matériel afin d'en déterminer la cause. Se reporter à la section de dépannage de cette anomalie.
Over Temperature (Surtempérature)	Température interne du mécanisme d'entraînement excessive.	S'assurer que la température ambiante n'excède pas 60 °C (104 °F). S'assurer que le ventilateur fonctionne et qu'il n'est pas obstrué. S'assurer que tous les évents sont dégagés. Le mécanisme d'entraînement passe en mode de rendement temporaire et restreint le courant au niveau du moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de fonctionnement.
Pipe Break (Bris de tuyauterie)	Fuite détectée. L'application nécessite un fonctionnement pendant une période de temps prolongée.	Vérifier la présence de fuites dans le système de tuyauterie. Prolonger la limite de la période de fonctionnement : Sélectionner « *Main Menu, Pipe Break, No. of Days without Sleep* » pour vérifier la valeur préréglée et la modifier si nécessaire. Désactiver l'anomalie relative aux bris de tuyauterie : Sélectionner « *Main Menu, Pipe Break, Disable Pipe Break Detection* » pour désactiver cette fonction si nécessaire.
Internal Fault (Anomalie externe) :	Les tensions internes sont hors plage.	Le mécanisme d'entraînement se réinitialisera et tentera de résoudre l'anomalie. Appuyer sur *Fault Reset* et mettre en fonction la pompe par la suite. Si l'anomalie n'est pas résolue, remplacer le mécanisme d'entraînement.
Hardware Fault (Défaillance matérielle)	Défaillance matérielle interne.	Appuyer sur *Fault Reset* pour tenter de réinitialiser la défaillance, puis essayer de mettre la pompe en fonction. Si l'anomalie n'est pas résolue, remplacer le mécanisme d'entraînement.
External Fault (Anomalie externe) :	Le dispositif externe a détecté une anomalie et fermé l'entrée I1.	Vérifier le dispositif externe.
Open Lead (Fil coupé)	Un fil est coupé dans le moteur.	S'assurer que tous les fils du moteur soient bien connectés. Protection contre les surcharges thermiques déclenchées. Attendre qu'il se refroidisse et redémarrer la pompe.

Avertissement	Cause	Fonctionnement du mécanisme d'entraînement
Over current (Surintensité)	Le courant du moteur a excédé le facteur d'intensité de service.	Le mécanisme passe en mode de rendement temporaire et restreint le courant du moteur.
TPM: Service Amps (MRT : Intensité de service)	Le courant du moteur a excédé le facteur d'intensité de service.	Le mécanisme passe en mode de rendement temporaire et restreint le courant du moteur.
TPM: Speed Reduced (MRT : Vitesse réduite)	Limite de température interne du mécanisme d'entraînement excédée.	Le mécanisme passe en mode de rendement temporaire et restreint le courant au niveau du moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de fonctionnement.
Jam Warning (Avertissement de blocage)	Des débris présents dans la pompe ont occasionné le blocage du rotor.	Le mécanisme inverse la rotation du moteur ou lui envoie des impulsions pour débloquer le rotor.
NOTA : Aucune action de l'utilisateur n'est requise lorsqu'un avertissement s'affiche.		

Tableau 5 : Calibre américain des fils (AWG) du mécanisme d'entraînement à un moteur à 3 phases

NOTA : Les renseignements qui figurent dans ce tableau s'appliquent UNIQUEMENT aux moteurs PENTEK. Pour tout autre moteur, se reporter aux spécifications relatives au calibre des fils du fabricant.

Modèle du mécanisme	Moteur PENTEK	ch	V/Hz/Ph	Longueur maximale du câble en pieds (mètres)				
				14AWG	12AWG	10AWG	8AWG	6AWG
Trois phases								
PID-1-4A7 PID-1-7A6	P43B0010A3	1.0	230/60/3	449(137)	715(218)	1000(305)		
PID-1-7A6	P43B0015A3	1.5	230/60/3	346(105)	551(168)	878(268)	1000(305)	
PID-1-7A6 PID-1-10A1	P43B0020A3	2.0	230/60/3	278(85)	442(135)	705(215)	1000(305)	
PID-1-10A1	P43B0030A3	3.0	230/60/3	209(64)	333(101)	530(162)	840(256)	1000(305)

Tableau 6 : Calibre américain des fils (AWG) du mécanisme d'entraînement à un moteur à 1 phase trifilaire

NOTA : Les renseignements qui figurent dans ce tableau s'appliquent UNIQUEMENT aux moteurs PENTEK. Pour tout autre moteur, se reporter aux spécifications relatives au calibre des fils du fabricant.

Modèle du mécanisme	Moteur PENTEK	ch	V/Hz/Ph	Longueur maximale du câble en pieds (mètres)				
				14AWG	12AWG	10AWG	8AWG	6AWG
1 phase trifilaire								
PID-6-9A7	P43B0005A2	0.5	230/60/1	431 (131)	686(209)	1000(305)		
PID-6-9A7	P43B0007A2	0.75	230/60/1	335(102)	533(162)	850(259)	1000(305)	
PID-6-9A7 PID-6-12A2	P43B0010A2	1.0	230/60/1	293(89)	467(142)	744(227)	1000(305)	
PID-6-12A2	P43B0015A2	1.5	230/60/1	190(58)	303(92)	483(147)	764(233)	1000(305)
PID-6-12A2	P43B0020A2	2.0	230/60/1	173(22)	275(84)	439(134)	696(212)	1000(305)

PIÈCES DE RECHANGE

Description de la pièce	Qté	N° de pièce
Connecteur de plaque à bornes d'entrée	1	PID-CON2
Connecteur de plaque à bornes de sortie	1	PID-CON3
Ventilateur	1	PID-FAN
Capteur de pression	1	U17-1561
Câble de capteur de 10 pi	1	U18-1593
Câble de capteur de 25 pi*	1	U18-1594
Câble de capteur de 50 pi*	1	U18-1595
Câble de capteur de 100 pi*	1	U18-1596
Câble de capteur de 150 pi*	1	U18-1597
Câble de capteur de 200 pi*	1	U18-1598
Cordon de prise pour câble de capteur*	1	U17-1337
Pavé numérique	1	PID-HMI

* À acheter séparément

SPÉCIFICATIONS

Mécanisme d'entraînement :
Intensité d'entrée maximale ....17 A
Intensité de sortie maximale...Voir le tableau 1 à la page 19
Capacité des bornes d'entrée et de sortie.........6 à 14 AWG
Fréquence d'entrée ....50/60 Hz
Tension d'entrée ....230 V c.a. nominal (190 à 265 V c.a.)
Tension de sortie :
PID-1 ....230 V c.a./30 à 80 Hz/3 phases
PID-6............................230 V c.a./30 à 80 Hz/1 phase
Connexions de sortie...............3 phases ou 1 phase/trifilaire
Longueur maximale du câble du moteur ....1 000 pi*
Température ambiante ......-20 °C à 40 °C (-4 °F à 104 °F)
Capteur :
Plage de pression .....0 à 100 livres par pouce carré (lb/po^2)
Signal de sortie ....4 à 20 mA
Lumière de refoulement ....1/4 po NPT
Tension nominale...8 à 28 V c.c.
*Limite sans filtre externe

LIMITED WARRANTY

PENTAIR WATER garantit au consommateur initial (ci-après appelé l'« Acheteur ») que les produits énumérés dans les présentes sont exempts de défaut de matériau et de fabrication pendant la durée des garanties à compter de la durée des garanties indiquées ci-dessous.

Produits	Durée des garanties
Produits de systèmes d'eau — Pompes à éjecteur, petites pompes centrifuges, pompes submersibles et tous les accessoires connexes	*Selon le premier terme atteint* : 12 mois à compter de la date de la première installation ou 18 mois à compter de la date de fabrication
PENTEK INTELLIDRIVE	12 mois à compter de la date de la première installation ou 18 mois à compter de la date de fabrication
Réservoirs composites Pro-Source™	5 ans à compter de la date de la première installation
Réservoirs sous pression en acier Pro-Source™	5 ans à compter de la date de la première installation
Réservoirs revêtus d'époxyde Pro-Source™	3 ans à compter de la date de la première installation
Produits de puisard/d'égout/d'effluents	12 mois à compter de la date de la première installation ou 18 mois à compter de la date de fabrication

Nos garanties ne s'appliquent pas aux produits ayant fait l'objet de négligence, d'une mauvaise utilisation, d'une mauvaise installation ou d'un manque d'entretien adéquat. Sans aucune limitation des présentes, la garantie des moteurs triphasés submersibles sera nulle et non avenue si ces moteurs sont branchés et fonctionnent sur le courant monophasé par l'intermédiaire d'un déphaseur. Il faut également noter que les moteurs triphasés doivent être protégés par un relais de surcharge tripolaire thermocompensé à déclenchement extrêmement rapide du calibre recommandé, sinon la garantie sera nulle et non avenue.

Le seul recours de l'Acheteur et la seule responsabilité de PENTAIR WATER consistent à réparer ou à remplacer (au choix de PENTAIR WATER) les produits qui se révéleraient défectueux. L'Acheteur s'engage à payer tous les frais de main d'œuvre et d'expédition du produit couvert par sa garantie et de s'adresser au concessionnaire-installateur ayant procédé à l'installation dès qu'un problème est découvert pour obtenir un service sous garantie. Aucune demande de service en vertu de sa garantie ne sera acceptée après expiration de la durée de sa garantie. Ces garanties ne sont pas transférables.

PENTAIR WATER DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR TOUT DOMMAGE INDIRECT OU FORTUIT QUEL QU'IL SOIT.

LES PRÉSENTES GARANTIES SONT EXCLUSIVES ET TIENNENT LIEU DE TOUTE AUTRE GARANTIE FORMELLE ET TACITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE TACITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU DE CONVENANCE DU PRODUIT À UNE FIN PARTICULIÈRE. LA DURÉE DES PRÉSENTES GARANTIES NE DEVRA PAS DÉPASSER LA DURÉE DES GARANTIES FORMELLES STIPULÉES DANS LES PRÉSENTES.

Certains états, territoires et certaines provinces ne permettent pas l'exclusion ou la limitation des dommages indirects ou fortuits, ni les limitations relatives à la durée des garanties tacites. Par conséquent, il se peut que les limitations ou les exclusions stipulées dans les présentes ne s'appliquent pas dans ce cas. Ces garanties accordent des droits juridiques précis, bien que l'on puisse bénéficier d'autres droits, selon la province, le territoire ou l'état dans lequel on réside.

Ces garanties remplacent et annulent toutes les garanties précédemment publiées.

PENTAIR WATER, 293 Wright St., Delavan, WI 53115

Avertissement : Dans un domicile, ce produit peut causer des perturbations radioélectriques, auquel cas des mesures d'atténuation supplémentaires peuvent être requises.

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA SEGURIDAD

Lea detenidamente el Manual del Propietario y toda la documentación asociada antes de tratar de instalar o de operar el PENTEK INTELLIDRIVE[MC]. Es importante tener un buen conocimiento del equipo, de la información sobre la seguridad y de las instrucciones antes de usar este producto.

Lea detenidamente y observe todas las instrucciones de seguridad indicadas en este manual y en el VFD (Mecanismo de Accionamiento de Frecuencia Variable).

⚠ **Este es el símbolo de alerta de seguridad.** Cuando vea este símbolo en su VFD o en este manual, busque alguna de las siguientes palabras de advertencia y esté alerta a la posibilidad de lesiones personales:

⚠ PELIGRO advierte acerca de los peligros que **provocarán** lesiones personales graves, muerte o daños materiales considerables si se ignoran.

⚠ ADVERTENCIA advierte acerca de los peligros que **pueden provocar** lesiones personales graves, muerte o daños materiales considerables si se ignoran.

⚠ PRECAUCIÓN advierte acerca de los peligros que **provocarán** o **podrán provocar** lesiones personales o daños materiales menores si se ignoran.

La palabra **NOTA** indica instrucciones especiales que son importantes pero que no están relacionadas con los peligros.

Para evitar lesiones personales graves o fatales y posibles daños materiales, lea atentamente y observe las instrucciones de seguridad.



⚠ ADVERTENCIA

Peligro de choque eléctrico de alta tensión por el Filtro EMI/RFI dentro del Mecanismo de Accionamiento. Realizar todas las conexiones de los cables, luego cerrar y asegurar la cubierta antes de encender el Mecanismo de Accionamiento.

NO abrir la caja cuando el Mecanismo de Accionamiento esté conectado al suministro de potencia eléctrica.

Antes de realizar trabajos de reparación o de mantenimiento dentro del Mecanismo de Accionamiento:
1. **DESCONECTAR** de la fuente de suministro de potencia eléctrica.
2. **ESPERAR 5 minutos** para descargar la tensión retenida.
3. **ABRIR** la caja.

Antes de conectar o desconectar cables/hilos dentro del Mecanismo de Accionamiento:
1. **DESCONECTAR** de la fuente de suministro de potencia eléctrica.
2. **ESPERAR 5 minutos** para descargar la tensión retenida.
3. **ABRIR** la caja.

⚠ ADVERTENCIA **Peligro de choque eléctrico de alta tensión por el Filtro EMI/RFI, si se abre o se retira la cubierta delantera del VFD mientras el VFD está conectado o en marcha.** La cubierta delantera del VFD debe estar cerrada cuando esté funcionando.

- Después de haber esperado un mínimo de 5 minutos para que el Filtro EMI/RFI se descargue, y antes de comenzar cualquier procedimiento de cableado o de inspección, verifique si hay tensión residual con un probador de tensión.

⚠ ADVERTENCIA **Peligro de choque eléctrico si el VFD se conecta a la fuente de suministro de electricidad antes de colgar la caja.** Siempre cuelgue la caja del VFD antes de conectar los cables a la misma.

⚠ ADVERTENCIA **Peligro de choque eléctrico si se manipula o se repara el VFD con manos húmedas o mojadas.** Siempre asegúrese de que sus manos estén secas antes de trabajar con el VFD. Todas las operaciones en el IHM se deben realizar con manos secas.

⚠ ADVERTENCIA **Peligro de choque eléctrico y lesiones en las manos.** No introduzca la mano ni trate de cambiar el ventilador de enfriamiento mientras el VFD esté encendido.

⚠ ADVERTENCIA **Peligro de choque eléctrico.** No toque el tablero de circuitos impresos cuando el VFD esté encendido.

⚠ ADVERTENCIA **Peligro de incendio si se instala con un disyuntor con protección incorrecta o inadecuada.** Para asegurarse de que haya protección en caso de una falla interna en el VFD, se debe instalar el VFD en un ramal independiente protegido por un disyuntor (consultar el tamaño del disyuntor en el Cuadro 2, página 36), sin ningún otro aparato conectado al circuito.

⚠ PRECAUCIÓN **Peligro de quemaduras.** Este mecanismo de accionamiento se puede calentar durante un funcionamiento normal. Permita que se enfríe por unos 10 minutos después de apagarlo y antes de manipularlo, para evitar quemaduras.

NOTA: Para no dañar el mecanismo de accionamiento y evitar problemas con el mismo:

- Conecte los cables de salida a motores trifilares y trifásicos, de la siguiente manera: Rojo a R, Amarillo a Y, Negro a B. Cualquier otro orden invertirá la rotación del motor y podrá dañarlo.
- No modifique el equipo.
- No use capacitores de corrección del factor de potencia con este VFD ya que pueden dañar tanto al motor como al VFD.
- No retire ninguna pieza a menos que así lo indique el manual del propietario.
- No use un contactor magnético en el VFD para encender/apagar frecuentemente el VFD.
- No instale ni opere el VFD si está averiado o le faltan piezas.
- Siempre inspeccione y haga una prueba de funcionamiento antes de encender un VFD que ha estado guardado por mucho tiempo.
- No realice una prueba con megóhmetro (resistencia de aislamiento) en el circuito de control del VFD.
- No permita que objetos extraños sueltos que puedan conducir electricidad (como tornillos o fragmentos metálicos) penetren en ningún momento dentro de la caja del VFD. No permita que sustancias inflamables (como el aceite) penetren en ningún momento dentro de la caja del VFD.
- Conecte el VFD a tierra, conforme a los requerimientos de la Sección 250, IEC 536, Clase 1 del National Electrical Code, o del Canadian Electrical Code (lo que corresponda), y todo otro reglamento o norma que corresponda.
- Todas las instalaciones, los trabajos de reparación y las inspecciones deben ser realizadas por un electricista competente.

Lea detenidamente y observe todas las instrucciones de seguridad indicadas en este manual o en el mecanismo de accionamiento.

Información sobre el propietario

PENTEK INTELLIDRIVE Model No. ____________________

PENTEK INTELLIDRIVE Modelo No. ____________________

PENTEK INTELLIDRIVE Serie No. ____________________

No. de modelo de la bomba ____________________

No. de serie de la bomba ____________________

No. de modelo del motor ____________________

Amperios del factor de servicio del motor ____________________

No. de modelo del tanque a presión ____________________

No. de serie del tanque a presión ____________________

Concesionario/Instalador: ____________________

____

No. de teléfono del Instalador ____________________

Fecha de instalación ____________________

Longitudes de los cables en pies (metros)

Disyuntor al PENTEK INTELLIDRIVE ____________________

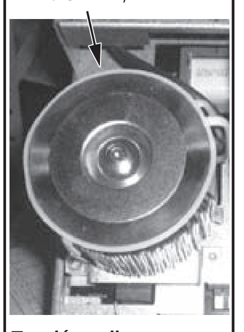
PENTEK INTELLIDRIVE al Motor ____________________

Tensión de suministro ____________________

Nota: Anote los datos arriba indicados para referencia futura. Entregue el manual al propietario o sujételo al PENTEK INTELLIDRIVE cuando se haya completado la instalación.

⚠ ADVERTENCIA

Filtro EMI/RFI



Tensión peligrosa.

Los componentes internos del mecanismo de accionamiento retienen una tensión alta por hasta 5 minutos después de haber desconectado la corriente.

El Filtro EMI/RFI lleva una tensión alta cuando la bomba está funcionando.

Desconectar la corriente y esperar 5 minutos antes de abrir o retirar la cubierta del VFD.

El PENTEK INTELLIDRIVE incluye:

- PENTEK INTELLIDRIVE[MC]
- Transductor de presión
- Cable del transductor de presión de 10 pies de largo
- Guía de inicio rápido
- Manual del propietario

El PENTEK INTELLIDRIVE ha sido diseñado específicamente para operar bombas sumergibles de 4" en pozos de agua. Cada mecanismo de accionamiento tiene su clasificación de potencia (caballos de vapor) y amperaje. El uso del mecanismo de accionamiento fuera de su aplicación prevista y de sus parámetros de diseño anulará la garantía.

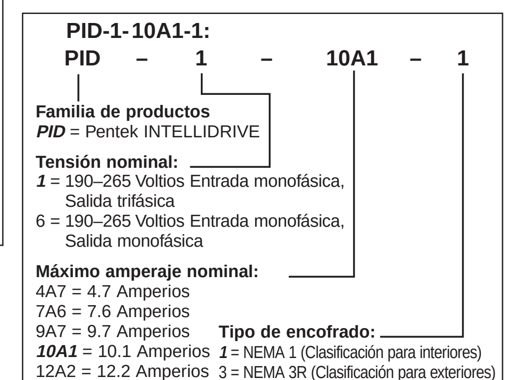
Transductor

El mecanismo de accionamiento usa un transductor de presión de 4-20mA, 0-100 PSI para controlar la velocidad del motor. El transductor detecta la presión en la tubería y la convierte en una señal eléctrica que envía al mecanismo de accionamiento. El mecanismo de accionamiento procesa la señal en el regulador PID (Proporcional, Integral, Derivado). Cuando está funcionando en el modo PID, el mecanismo de accionamiento aumenta y disminuye la velocidad del motor de la bomba según se necesite para mantener una presión constante en el sistema.

Ventilador

El PENTEK INTELLIDRIVE tiene un ventilador interno regulado termostáticamente.
Es posible que el ventilador no funcione en condiciones normales de operación. Se encenderá automáticamente cuando sea necesario para enfriar el mecanismo de accionamiento.

Cuadro 1: Estructura del número de modelo



Teclado

El Teclado programa el mecanismo de accionamiento, controla el estado de la bomba, y visualiza las fallas si ocurren. Cada botón tiene una función especial (consulte la Página 35). La pantalla LCD (pantalla de cristal líquido) muestra una visualización de texto con el estado del funcionamiento del mecanismo de accionamiento. Otros diodos emisores de luz (LED) se iluminan para indicar cuando se han oprimido ciertos botones o han ocurrido ciertos eventos.

TV
8 pulgadas o más
Potencia desde el disyuntor
Pentair
VFD
Desde el Transductor al Control
Conductores del motor
Tanque a presión
Transductor; instalar por lo menos a un pie de distancia de los accesorios de la tubería de cada lado.
8 pulgadas o más
90°
Manómetro
Válvula de desahogo de presión (requerida)
Al servicio
Tierra
Bomba en el pozo
No a escala
6004 0509

NOTA: Los encofrados con clasificación NEMA 3R requieren un conducto estanco a los líquidos.

NOTA: Instalar el transductor en una tubería recta, a un pie o más de distancia de los accesorios más cercanos.

Figura 1: Disposición general - Instalación típica

Nomenclatura del teclado y funciones

PENTEK

Alterna el punto de referencia de la presión entre 40, 60, y 70 libras por pulgada cuadrada (PSI) (predeterminado a 60)

Visualiza y cambia los parámetros

⚠ ADVERTENCIA

Presión peligrosa. No conectar al sistema ni restringir el flujo de descarga cuando esté funcionando en el modo de bombeo (“Pump Out”).

Pone en marcha el Mecanismo de Accionamiento a 45 Hz (sin regulador de presión) para permitir que el instalador vacíe el pozo por bombeo.

Pump Out | PSI Preset | Main Menu | Fault Log

Indica las últimas 15 fallas

Cambia la visualización a la pantalla anterior

Back

Pass-word

Con un código, bloquea y desbloquea las teclas protegidas por contraseña (la contraseña predeterminada es 7777)

Selecciona los elementos del menú y confirma los cambios de valor numérico

Enter

Lan-guage

Alterna entre inglés, español y francés (el idioma predeterminado es el inglés)

OK — El Mecanismo de Accionamiento está encendido

Warn. — El Mecanismo de Accionamiento está en Modo de Desempeño Temporario (“TPM”) o en un estado de Obstrucción

La flecha izquierda y la flecha derecha mueven el cursor.

La flecha ascendente y la flecha descendente pasan por los menús y cambian los valores numéricos.

Fault — Ha ocurrido una falla

Status | Stop | Auto Start | Fault Reset

Visualiza las condiciones actuales de operación del Mecanismo de Accionamiento y cambia los parámetros de visualización

Restablece la falla que detuvo la bomba

Detiene el motor

Chequea el llenado de la tubería y entonces enciende la bomba en el modo de presión constante

Figura 2 : Funciones del teclado

INSTALACIÓN

Montaje (Consulte la Figura 3)

Coloque el mecanismo de accionamiento en un área de fácil acceso, manteniendo la temperatura entre –4°F y 104°F (–20°C y 40°C). Los encofrados NEMA 1 se deben montar en interiores; los encofrados NEMA 3R se pueden montar en exteriores con los mismos límites de temperatura ambiente.

Para montar el mecanismo de accionamiento, marque el lugar del ojo de cerradura superior en la pared o en el taco. Atornille un tornillo en la estructura y cuelgue el mecanismo de accionamiento del mismo. Saque el tornillo en la parte inferior de la cubierta delantera y levante y retire la cubierta. Marque las ubicaciones de los dos orificios de montaje inferiores. Monte el mecanismo de accionamiento con tornillos en los tres orificios.

Verifique que los orificios de ventilación no estén bloqueados y que haya suficiente espacio alrededor del mecanismo de accionamiento para permitir un flujo de aire sin obstrucciones (espacio mínimo de 3″, en la parte superior, inferior y a los costados). Una vez que haya montado el mecanismo de accionamiento, usted estará listo para conectar los cables.

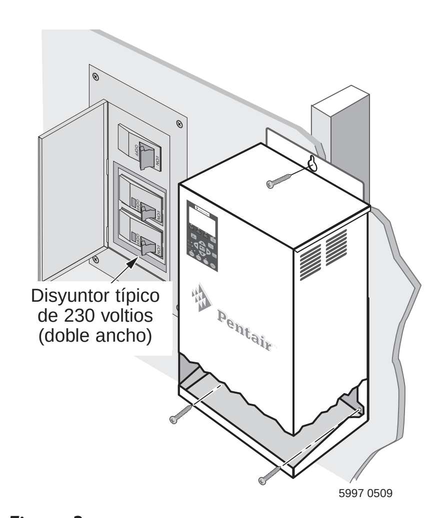


Figura 3

Cuadro 2: Tamaños del Disyuntor y de los Cables

No. de modelo del control	Motor Voltios / Hz / Fase	Potencia (H.P.)	Amperios	Tamaño del cable - Disyuntor a VFD (AWG)	Tamaño del disyuntor (Amperios)	Capacidad mínima del generador de 240 V CA (kVA)
PID-1-4A7-X	230/60/3	1	4,7	12	20	4,2 kVA
PID-1-7A6-X	230/60/3 230/60/3	1,5 2	6,1 7,6	10	30	6,9
PID-1-10A1-X	230/60/3	3	10,1	8	40	9,1
PID-6-9A7-X	230/60/1 230/60/1 230/60/1	0,5 0,75 1	4,9 6,3 7,2	12	20	4,4
PID6-12A2-X	230/60/1 230/60/1	1,5 2	11,1 12,2	10	30	7,4

Cableado

Para facilitar el cableado, el área de los cables no tiene sistemas electrónicos a excepción de los bornes. Los agujeros y orificios ciegos para los conductos están ubicados de manera que el cable/hilo se pueda pasar directamente hacia los conectores, doblando lo mínimo posible. Los bornes aceptan hilos de 6-14 AWG.

NOTA: Para mayor conveniencia durante el cableado, los bornes de entrada y del motor se pueden desenchufar de la caja. Empuje los mismos hacia abajo para sacarlos y así facilitar el acceso. Consulte la Figura 4.

ASEGÚRESE de introducirlos y acomodarlos bien cuando los vuelva a colocar.

Nota: El mejor método es conectar todos los cables de salida primero y, por último, todos los cables de entrada.

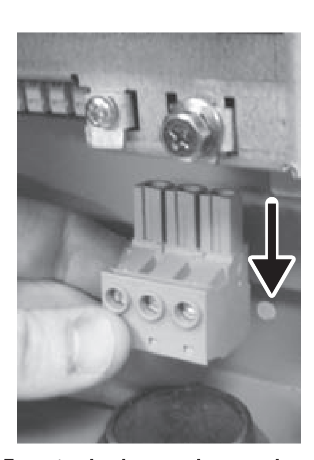


Figura 4: Empujar los bornes de entrada y del motor hacia abajo para desenchufarlos y facilitar el cableado.

Conexiones de salida (Consulte la Figura 5, página 37):

Consulte los Cuadros 5 y 6, página 45, para obtener los tamaños correctos de los cables del VFD al motor.

La potencia de salida de los mecanismos de accionamiento de la Serie **PID-1** es **trifásica** de 230 V.

La potencia de salida de los mecanismos de accionamiento de la Serie **PID-6** es **monofásica** de 230 V.

NOTA: Los mecanismos de accionamiento de la Serie PID-1 no funcionarán con motores monofásicos. Los mecanismos de accionamiento de la Serie PID-6 no funcionarán con motores trifásicos.

Los bornes de potencia de salida (conexiones de los cables del motor) están ubicados del lado inferior derecho del mecanismo de accionamiento y están rotulados como R (Rojo), Y (Amarillo), y B (Negro). Haga correr el cable del motor a través del orificio de conducto de 3/4" del lado inferior derecho y hacia los bornes correctos. Si el cable es lo suficientemente grande como para requerir un orificio de conducto más grande, abra el orificio ciego de 1-1/4" y use las conexiones de conducto adecuadas. Fije el cable a tierra del motor a la lengüeta de conexión a tierra ubicada del lado superior derecho del bloque de bornes. Fije los cables de potencia del motor a los bornes según se ilustra en la Figura 5, página 37.

Recomendaciones para el Tanque a presión:

El tamaño mínimo del tanque es de 5 galones. Use un tanque a presión precargado con el Mecanismo de Accionamiento. El tamaño del tanque debe ser al menos igual que el 20% del flujo nominal de la bomba en galones por minuto (GPM), pero su capacidad no puede ser menor que 5 galones. Por ejemplo, una bomba con capacidad nominal de 10 GPM requeriría un tanque con 5 galones de capacidad o mayor. Una bomba con una capacidad nominal de 50 GPM requeriría un tanque de 10 galones o mayor. Un tanque mayor reducirá la sucesión de ciclos de la bomba.

Cuadro 3: Punto de referencia de la presión de control y Valores de la presión de precarga del tanque (PSI - libras por pulgada cuadrada)

Punto de referencia de la presión (PSI)	Presión de precarga (PSI)
25	18
30	21
35	25
40	28
45	32
50	35
55	39
60 (predeterminado de fábrica)	42
65	46
70	49
75	53
80	56
85	60
90	63
95	67

NOTA: Configure la precarga del tanque a presión al 70% de la presión de operación del sistema. Cuando use un punto de referencia externo junto con un punto de referencia interno, configure la precarga del tanque al 70% del punto de referencia más bajo de los dos. Ciertos usos pueden requerir un porcentaje diferente cuando se calcule el punto de referencia.

Conexiones del Transductor (Consulte la Figura 5):

Use el transductor suministrado con el mecanismo de accionamiento. Instale el transductor en la dirección descendente (aguas abajo) del tanque. Instale el transductor en un tubo en T, en una sección recta de tubería, con al menos 1 pie de tubería recta de cada lado del tubo en T (es decir que todos los accesorios deben estar al menos a un pie de distancia del transductor).

Pase el cable del transductor por el orificio de conducto abierto de 1/2″ en la parte inferior del encofrado del mecanismo de accionamiento.

Los bornes del transductor, marcados AI+ y AI-, están ubicados a la izquierda de los bornes de salida. Conecte el hilo rojo del cable del transductor a AI+, conecte el hilo negro a AI–, y conecte el blindaje del cable al taco metálico, a la derecha. **NOTA:** No use el hilo transparente del transductor para ninguna conexión; cubra el extremo con cinta adhesiva y átelo al cable con cinta eléctrica para que no toque ningún otro componente ni conexión.

Nota: Para conectar los cables;

1. Si los extremos del cable no vienen pelados, deberá pelarlos 1/2″ hacia atrás.
2. Empuje los bornes a resorte hacia arriba (hacia atrás).
3. Inserte los cables.
4. Suelte los bornes a resorte.

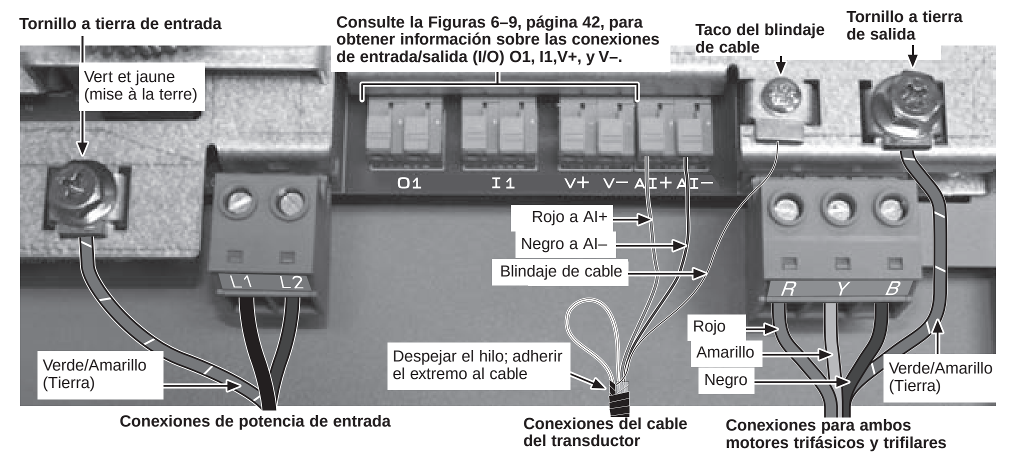


Figura 5: Conexiones básicas de cableado para el Inicio.

NOTA: No conecte el hilo transparente en el cable del transductor a ningún borne; en lugar de ello, átelo hacia atrás con cinta eléctrica para que no toque ningún otro componente ni conexión.

Conexiones de entrada (Consulte la Figura 5):

Los bornes de potencia de entrada están ubicados del lado inferior izquierdo y marcados L1 y L2 (Consulte la Figura 5); Hay un taco de conexión a tierra para el cable a tierra de entrada, a la izquierda del conector. Haga correr el cable del motor a través del orificio de conducto de 3/4" del lado inferior izquierdo y hacia los bornes correctos. Si el cable es lo suficientemente grande como para requerir un orificio de conducto más grande, abra el orificio ciego de 1-1/4" y use las conexiones de conducto adecuadas.

Para determinar los tamaños correctos de los cables para su instalación, consulte el Cuadro 2, en la página 36.

NOTA: El mecanismo de accionamiento acepta solamente una potencia de entrada monofásica de 230 V. Si su potencia de entrada no corresponde, haga que un electricista competente la altere a 230 V/1 fase antes de conectar el mecanismo de accionamiento.

Protección contra rayos/sobretensiones

Los pararrayos u otros aparatos supresores de sobretensión se pueden usar con este producto. Se puede usar un MOV (Varistor de óxido metálico), SOV (Varistor de óxido de silicio), o uno de tipo descarga disruptiva, cableados entre el mecanismo de accionamiento y el disyuntor. Si se usa un pararrayos entre el mecanismo de accionamiento y el motor, se recomienda usar uno de tipo descarga disruptiva.

PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DEL ARRANQUE INICIAL

Asegúrese de que se haya instalado la cubierta antes de operar el mecanismo de accionamiento.

La mayoría de las instalaciones sólo requieren las configuraciones de arranque inicial. Sin embargo, es posible que el instalador necesite establecer, ocasionalmente, parámetros adicionales. Consulte "Programación avanzada", en la página 39, para obtener información sobre cómo tener acceso a todos los parámetros, a las explicaciones de sus funciones, y a los procedimientos para cambiar los valores de los parámetros, de ser necesario.

1. **Programación del Mecanismo de Accionamiento:** Encender el PENTEK INTELLIDRIVE. Aparecerá la Guía de Configuración, "Setup Guide".
   A. Amperios del Factor de Servicio (Consulte la barra lateral, "Amperios del factor de servicio")
      1. Use las **flechas DIRECCIONALES** para ingresar los amperios correctos del factor de servicio (consulte el Cuadro 4)
      2. Oprima **ENTER** para guardar el valor ingresado.
   B. Hora actual:
      1. Use las **flechas DIRECCIONALES** para avanzar o retroceder a la hora correcta
      2. Oprima **ENTER** para guardar la hora.
   C. Fecha actual:
      1. Use las **flechas DIRECCIONALES** para avanzar o retroceder a la fecha correcta
      2. Oprima **ENTER** para guardar la fecha.

Amperios del factor de servicio (Consulte el Cuadro 4)

Para obtener el mejor rendimiento de su bomba, asegúrese de ingresar los amperios correctos del factor de servicio (Amps del S.F.) en el PENTEK INTELLIDRIVE.

- Si se ingresan Amperios del S.F. más altos que la clasificación nominal del motor, se permitirá que el mecanismo de accionamiento suministre más amperios al motor que aquellos para los cuales está diseñado y puede permitir que el motor se recaliente;
- Si se ingresan Amperios del S.F. más bajos que la clasificación nominal del motor, se limitarán los amperios de salida a menos de aquellos para los cuales se ha diseñado el motor y se reducirá el rendimiento de la bomba.
- Para un motor monofásico, la clasificación nominal correcta de los Amperios del Factor de Servicio para el PENTEK INTELLIDRIVE es la de los amperios de Arranque/Marcha del capacitor ("CS/CR" según sus siglas en inglés). Es posible que esto no corresponda con los valores indicados en la placa de fábrica del motor, los cuales (para un motor trifilar y monofásico) serán generalmente los Amperios de Inicio del Capacitor / Marcha de Inducción.
- Para cualquier motor trifásico, use la clasificación nominal de Amperios del Factor de Servicio que aparece en la placa de fábrica del motor.

NOTA: Los motores sumergibles PENTEK pueden ser diferentes de los motores con la misma potencia (caballos de vapor) de otros fabricantes. **Para motores trifilares monofásicos de otros fabricantes de motores sumergibles, ingrese los amperios del factor de servicio CS/CR indicados por el fabricante del motor para su motor.** Para motores trifásicos, use los amperios indicados en la placa de fábrica del motor.

Cuadro 4: Amperios del factor de servicio del Motor Pentek

No. de pieza	Voltios/Hz/Fase	HP	Amperios del F.S.
Motores trifásicos:			
P43B0010A3	230/60/3	1,0	4,7
P43B0015A3	230/60/3	1,5	6,1
P43B0020A3	230/60/3	2,0	7,6
P43B0030A3	230/60/3	3,0	10,1
Motores trifilares, monofásicos:			
P43B0005A2	230/60/1	0,5	4,9
P43B0007A2	230/60/1	0,75	6,3
P43B0010A2	230/60/1	1,0	7,2
P43B0015A2	230/60/1	1,5	11,1
P43B0020A2	230/60/1	2,0	12,2

- Para cambiar cualquier valor, oprima Atrás (Back) para regresar a la pantalla anterior.
- Para cambiar cualquier valor después del arranque, vaya al Menú Principal y edite los parámetros según se requiera.

2. Operación de 80 Hz (de ser necesario - Consulte "Operación de 60 a 80 Hz," a continuación):
   A. Oprima el botón del menú principal, MAIN MENU,
   B. Use las flechas DIRECCIONALES para avanzar o retroceder hasta el motor; oprima ENTER.
   C. Use las flechas DIRECCIONALES para avanzar o retroceder hasta Set Max Frequency (Configurar frecuencia máxima); oprima ENTER.
   D. Use las flechas DIRECCIONALES para cambiar a 80 Hz; oprima ENTER.
3. **Vacíe el pozo por bombeo (si es necesario):**
   Dirija la descarga de la bomba hacia un lugar adecuado que no esté conectado al sistema y oprima **Pump Out (Vaciar por bombeo)**. La bomba funcionará a 45 Hz.
   Ajuste la frecuencia como corresponda:
   A. Oprima ENTER
   B. Cambie el valor de la frecuencia
   C. Oprima ENTER nuevamente.
   Haga marchar el mecanismo de accionamiento en este modo hasta obtener una descarga limpia del pozo, luego oprima el botón de parada, **'Stop'** para detener el mecanismo de accionamiento.
   ⚠ ADVERTENCIA **- Presión peligrosa.** En el modo de Vaciar por Bombeo (Pumpout) la bomba funciona a una velocidad constante, lo cual puede provocar una presión muy alta si se limita el flujo.
4. **Lista de verificación:**
   Verifique que el sistema tenga una válvula de desahogo y un tanque a presión del tamaño correcto.
   Verifique que la precarga del tanque a presión sea la correcta. Consulte el Cuadro 3, página 37.
   Verifique que la descarga de la bomba esté conectada al sistema.
5. **Inicio del sistema:**
   Abra las válvulas en los extremos de las tuberías para dejar escapar el aire durante la presurización.
   Oprima **Auto Start (Inicio automático)**; cierre las válvulas en los extremos de las tuberías después de que se haya escapado todo el aire.
   El sistema pasará al modo de Operación a Presión Constante tan pronto como el transductor registre 10 PSI. Si la presión del sistema no llega a las 10 PSI en 3 minutos, el mecanismo de accionamiento se detendrá. Oprima "AutoStart" nuevamente para reiniciar el llenado de la tubería.

Operación de 60 a 80 Hz (Consulte el paso No. 2, arriba):

Cuando instale el PENTEK INTELLIDRIVE de la Serie PID-1 con un motor y un extremo líquido de la misma clasificación nominal de potencia (HP), hágalo funcionar a 60 Hz (el valor predeterminado). El mecanismo de accionamiento puede ser operado a frecuencias de hasta 80 Hz cuando se ha instalado un motor grande con una bomba pequeña (Por ejemplo, una bomba de 1 HP con un motor trifásico de 2 HP. Esta combinación igualará el rendimiento de una bomba convencional de 2 HP).

Vaya al Menú Principal, según se describe en el paso No. 2 (arriba). Asegúrese de oprimir ENTER para guardar la nueva Frecuencia Máxima seleccionada. El mecanismo de accionamiento ahora empleará el nuevo valor seleccionado.

NOTA: El mecanismo de accionamiento no permitirá que los amperios de salida sobrepasen los Amperios del Factor de Servicio seleccionado en el teclado. Por esta razón, ciertas operaciones de 80 Hz pueden verse limitadas por una advertencia de "TPM: Amperios de Servicio". Esto protege al motor y es común que ocurra.

PROGRAMACIÓN AVANZADA

Bloqueo y desbloqueo del Teclado

Contraseña: La contraseña bloquea y desbloquea los botones azules del teclado. Todas las unidades PENTEK INTELLIDRIVE se despachan de fábrica con una contraseña predeterminada de '7777'. Se puede cambiar a cualquier otro número de 1 a 4 dígitos. Para restablecer la contraseña a una específica para su unidad, deberá desbloquear el teclado (consulte a continuación) e ir a la sección de "CONFIGURACIONES/ Contraseña", en la página 40.

Si el instalador no oprime el botón de CONTRASEÑA, entonces el Teclado quedará bloqueado automáticamente por 60 minutos después de haber activado el mecanismo de accionamiento. El intervalo de inactividad puede ser ajustado con el Menú Principal/Configuraciones/Contraseña. Para desbloquear el teclado, oprima CONTRASEÑA, use las flechas direccionales para ingresar el código numérico correcto, y oprima ENTER.

Nota: Consulte la sección de "Parámetros" para obtener más información detallada sobre las funciones del Teclado.

Cómo cambiar el valor de un parámetro:

NOTA: Este procedimiento sirve para CUALQUIER parámetro.

1. Encuentre el parámetro y visualice el valor actual de ese parámetro en la pantalla.
2. Oprima ENTER para poder editar el parámetro.
3. Use las flechas UP (hacia arriba), DOWN (hacia abajo), LEFT (hacia la izquierda), y RIGHT (hacia la derecha) para cambiar los valores del parámetro.
4. Oprima ENTER nuevamente para guardar el nuevo valor del parámetro.

NOTA: Una forma abreviada para recordar esto es:

- Oprima ENTER para cambiar un valor;
- Oprima ENTER nuevamente para guardarlo.
- Si no guarda el nuevo valor, lo perderá tan pronto cambie de pantalla.

Parámetros de acceso al teclado

Pump Out Speed (Velocidad de vaciado por bombeo): Oprima **Pump Out**. El Mecanismo de accionamiento encenderá la bomba en un modo de velocidad constante (predeterminado a 45 Hz). La bomba funcionará hasta que se oprima **Stop** (Parada) o **Auto Start** (Inicio automático). Si es necesario cambiar la velocidad, siga los pasos 2-4 arriba indicados para cambiar el parámetro.

PSI Preset (Preconfiguración de las libras por pulgada cuadrada): Oprima **PSI Preset**; siga los pasos 2-4 arriba indicados para cambiar el parámetro. La configuración predeterminada es de 60 PSI, pero el parámetro se puede configurar a 40, 60, o 70 PSI.

Pressure Setpoint (Punto de referencia de presión): Oprima **Auto Start**, luego siga los pasos 2-4 arriba indicados para cambiar el parámetro. Use las flechas direccionales para cambiar la presión en incrementos de 1 o 10 PSI.

- **NOTA:** Este parámetro le permite cambiar tanto el Punto de Referencia Interno como el Externo, dependiendo de cuál se esté refiriendo en el momento en que se realice el cambio.
- **NOTA:** Para cambiar el punto de referencia antes de encender la bomba, vaya a Menú Principal/Configuraciones/Puntos de Referencia/Punto de Referencia Interno.
- **NOTA:** Si el cambio de este valor se realiza desde el valor predeterminado de 60 PSI, se deberá ajustar la presión del tanque según corresponda (consulte el Cuadro 3, página 37).

Language (Idioma): Oprima **Language**; siga los pasos 2-4 de la sección "Cómo cambiar el valor de un parámetro," en la página 39, usando las flechas UP (hacia arriba) o DOWN (hacia abajo) para avanzar o retroceder por los idiomas disponibles (inglés, francés, o español: el idioma predeterminado es el inglés).

- **NOTA:** Para cambiar el punto de referencia antes del inicio, vaya a la sección de "Configuraciones" en el Menú Principal.

Parámetros del Menú Principal

El Menú Principal tiene seis menús secundarios (más una Reposición) que permite el acceso a los parámetros de Programación Avanzada: 1) SETTINGS (configuraciones), 2) MOTOR (motor), 3) SENSOR (sensor), 4) PIPE BREAK (rotura de tubería), 5) DRY RUN (funcionamiento en seco), 6) I/O (entrada/salida). La estructura básica y las instrucciones de navegación aparecen a continuación. Use las flechas UP y DOWN para avanzar o retroceder al siguiente menú secundario o submenú, o a un parámetro. Oprima ENTER para entrar a un Submenú o para editar un parámetro.

1) SETTINGS (Configuraciones): (Tiene 5 submenús)

Time (Hora) (2 parámetros):

Hour (Hora): Le permite cambiar la hora del día.

Date (Fecha): Le permite cambiar el día del calendario.

***PID Control* (Regulador PID):** NO se recomienda cambiar estos parámetros. Estos parámetros controlan la reacción del mecanismo de accionamiento a los cambios de presión en el sistema. Deben ser considerados como un grupo. Si considera necesario alterar cualquier cosa en este grupo, llame al Departamento de Atención al Cliente de Pentek, 1-866-9PENTEK (1-866-973-6835) ANTES DE COMENZAR. Además, es importante indicar que el último punto en el menú principal restablece TODOS los parámetros a los valores predeterminados de fábrica.

Sleep **(Dormido)** (5 parámetros más Reposición):

Boost Differential (Diferencial de aumento): Eleva ligeramente la presión del sistema antes de entrar al modo dormido. Las unidades están expresadas en libras por pulgada cuadrada (PSI). El valor de aumento predeterminado es de 3 PSI. (Por ejemplo, con un Diferencial de Aumento configurado a 3 PSI y un Punto de Referencia de Presión configurado a 60 PSI, la presión del sistema se elevará a 63 PSI antes de que el mecanismo de accionamiento entre al modo dormido). El máximo es de 10 PSI y el mínimo es de 3 PSI.

Boost Delay (Espera de aumento): El período de tiempo (en segundos) durante el cual el mecanismo de accionamiento monitorea el sistema antes de aumentar la presión. El valor predeterminado es de 60 segundos, con un máximo de 300 segundos y un mínimo de 30 segundos.

Wakeup Differential (Diferencial de activación): La caída total de presión desde el punto de referencia que el mecanismo de accionamiento debe ver para salir del modo Dormido. La configuración predeterminada es de 5 PSI. (Por ejemplo, con el Diferencial de activación configurado a 5 PSI, el mecanismo de accionamiento se activará cuando la presión en el sistema haya caído 5 PSI por debajo del Punto de Referencia de Presión del sistema). El máximo es de 15 PSI, el mínimo es de 5 PSI.

Wake Delay (Espera de activación): El período de tiempo que se demora en descender a la presión de Activación. El valor predeterminado es de 15 segundos, con un máximo de 120 segundos y un mínimo de 3 segundos.

Sleep 2 PSI (Dormido a 2 PSI): Una configuración para impedir la Sobrepresión. Si la presión del sistema se eleva lo suficiente para que el mecanismo de accionamiento llegue al punto de referencia del modo Dormido a 2 PSI, el mecanismo de accionamiento entrará al modo dormido por un minuto. La presión predeterminada es de 80 PSI, el valor máximo es el valor máximo del sensor 'Max Sensor' menos 3 PSI, y el mínimo es de 15 PSI.

- **NOTA:** Si el Punto de Referencia Interno o Externo se configura a un valor cercano o superior al punto de referencia del modo Dormido a 2 PSI, es posible que ocurran disparos accidentales del modo Dormido. En este caso, aumente el punto de referencia del modo Dormido a 2 PSI hasta que no haya más disparos accidentales.

Reset to defaults (Reposición a valores predeterminados): El valor predeterminado es NO. Cambie a YES (SÍ) para restablecer todos los parámetros del modo Dormido a sus valores predeterminados de fábrica.

Password (Contraseña) (2 parámetros):

Password Timeout (Espera de inactividad por contraseña): Configura el tiempo (en minutos) en que el mecanismo de accionamiento se demora en bloquear los botones protegidos por contraseña (azules) en el teclado. La gama es de 1 – 360 minutos; el valor predeterminado es de 60 minutos. Cuando la programación del mecanismo de accionamiento se ha completado, se activa un temporizador. Una vez que éste llega al tiempo configurado en este parámetro, los botones quedan automáticamente bloqueados.

Password (Contraseña): La Contraseña bloquea o desbloquea los botones azules en el teclado. La contraseña es un número (predeterminado a 7777) y se puede cambiar a cualquier número de 1 a 4 dígitos.

Setpoints (Puntos de referencia) (2 Parámetros):

Internal Setpoint (Punto de referencia interno): La configuración principal de presión usada por el mecanismo de accionamiento. El valor predeterminado es de 60 PSI. El valor máximo es el valor "Máximo del Sensor" menos 3 PSI, el mínimo es 15 PSI.

External Setpoint (Punto de referencia externo): La referencia de presión del Mecanismo de accionamiento cuando la Entrada Externa está configurada al Punto de Referencia Externo y el mecanismo de accionamiento adecuado está conectado a la misma (consulte la sección de I/O, páginas 41 y 42). El valor predeterminado es de 40 PSI. El valor máximo es el valor "Máximo del Sensor" menos 3 PSI, el mínimo es 15 PSI.

2) MOTOR (3 parámetros más Reposición):

Service Factor Amps (Amperios del factor de servicio): Los amperios del factor de servicio del motor. Este valor se ingresa durante el proceso de configuración y se puede cambiar si es necesario. Para su motor PENTEK, use el valor indicado en el Cuadro 4, página 38. Este valor puede ser ligeramente diferente del amperaje indicado en la placa de fábrica del motor. Para motores trifilares monofásicos de otros fabricantes, use los valores de Inicio/Marcha del Capacitor (Cap Start/Cap Run) suministrado por el fabricante del motor. Para motores trifásicos, use los amperios del factor de servicio o los amperios de la placa de fábrica suministrados por el fabricante.

Min Frequency (Frecuencia mínima): La frecuencia mínima que el mecanismo de accionamiento enviará al motor (lo cual representa la velocidad más baja a la cual puede funcionar el motor). El valor predeterminado es 30 Hz. De ser necesario, se puede aumentar este valor, pero no se puede sobrepasar el valor de la Frecuencia Máxima.

Max Frequency (Frecuencia máxima): Esta es la frecuencia máxima que el mecanismo de accionamiento enviará al motor (lo cual representa la velocidad más alta a la cual puede funcionar el motor). El valor predeterminado es 60 Hz. De ser necesario, se puede aumentar este valor hasta 80 Hz. para unidades trifásicas (PID-1).

Reset to defaults (Reposición a valores predeterminados): El valor predeterminado es NO. Cambie a YES (SÍ) para restablecer todos los parámetros del Motor a sus valores predeterminados de fábrica.

3) SENSOR (2 parámetros más Reposición):

Min Pressure (PSI) (Presión mínima (Libras por pulgada cuadrada)): La presión mínima del transductor (0 PSI). El valor predeterminado es 0 PSI. No cambie este valor a menos que esté usando un transductor diferente del que se envió con el mecanismo de accionamiento, y que el transductor que se esté usando requiera una configuración mínima diferente.

Max Pressure (PSI) (Presión máxima): La presión máxima del transductor (300 PSI). El valor predeterminado es 100 PSI. No cambie este valor a menos que esté usando un transductor diferente del que se envió con el mecanismo de accionamiento, y que el transductor que se esté usando requiera una configuración máxima diferente.

Reset to defaults (Reposición a valores predeterminados): El valor predeterminado es NO. Cambie a YES (SÍ) para restablecer todos los parámetros del Sensor a sus valores predeterminados de fábrica

4) PIPE BREAK (Rotura de tubería) (2 parámetros):

Pipe Break Detection (Detección de una rotura en la tubería): Detecta una posible fuga en el sistema. El valor predeterminado es ACTIVADO. Cambie a DESACTIVADO para desactivar la Detección de roturas en la tubería.

Number of days with no sleep (Cantidad de días sin entrar al modo dormido): La máxima cantidad de días en que el mecanismo de accionamiento funcionará sin entrar al modo dormido. Si se sobrepasa el máximo, el mecanismo de accionamiento detiene la bomba con una Falla de Rotura de Tubería. El valor predeterminado es de un día. La gama es entre 1 y 24 días.

5) DRY RUN (Funcionamiento en seco) (3 parámetros):

Auto Reset Delay (Demora de reposición automática): La demora (en minutos) durante la cual el mecanismo de accionamiento esperará antes de tratar de reiniciar después de una Falla de Funcionamiento en seco. El valor predeterminado es de 10 minutos. La gama es de 3–60 minutos.

Number of Resets (Cantidad de reposiciones): La cantidad de veces en que el mecanismo de accionamiento tratará de reiniciar después de una Falla de Funcionamiento en seco. El valor predeterminado es 3. La gama es 0–5.

Reset Window (Read Only) (Ventana de reposición) (Lectura solamente): La ventana de tiempo permitida para reposiciones después de una Falla de Funcionamiento en seco. Esto se calcula en base a los valores en los dos parámetros anteriores (Demora de reposición automática y Cantidad de reposiciones).

6) I/O (Entrada/Salida) (Dos Submenús):

External Input (Entrada externa) (4 parámetros – Consulte las Figuras 6 a 9, página 42).

NOTA: Un dispositivo externo debe estar conectado antes de cambiar estos parámetros:

Unused (No usado): Valor predeterminado.

Setpoint (Punto de referencia): Se usa con dispositivos tales como los sistemas de rociado automático que se encienden y se apagan mediante un reloj. Cuando el reloj enciende el sistema, SETPOINT le indica al mecanismo de accionamiento que funcione a la presión del Punto de Referencia Externo (en el menú de Configuraciones) hasta que se apague el dispositivo externo.

External Fault (Falla externa): Detiene la bomba e indica EXTERNAL FAULT. Se usa para alertar al usuario sobre problemas con dispositivos externos.

Run Enable (Hacer funcionar activado): Se usa con interruptores externos (por ejemplo, interruptores de flotador) conectados a I1, para permitir que el mecanismo de accionamiento funcione cuando el interruptor externo esté activado (ON) y se detenga, cuando el interruptor externo esté apagado (OFF).

Relay Output (Salida de relé) (3 configuraciones - Consulte las Figuras 6 a 9, página 42):

Unused (No usado): Seleccionado cuando no hay nada conectado a los bornes O1.

Running (En marcha): Puede encender o apagar un dispositivo externo cuando el mecanismo de accionamiento está operando la bomba.

Fault (Falla): Puede encender o apagar un dispositivo externo (como una alarma o un marcador automático) si el mecanismo de accionamiento tiene una falla.

Reposición o restablecimiento a los valores predeterminados de fábrica:

Cambie NO a YES (SÍ) para restablecer todos los parámetros en el VFD (incluyendo todos los submenús) a los valores predeterminados de fábrica.

NOTA: Esto visualizará el menú de inicio. Deberá volver a ingresar la información requerida para el inicio (consulte la sección de "Procedimiento de Programación del Arranque Inicial" página 38).

Los bornes de entrada/salida I/O están ubicados en el centro del compartimiento de cables, a la izquierda de los bornes del transductor. El borne de Salida de Relé está marcado O1. El borne de Salida de Relé (Relay Output) activa un dispositivo externo (luz de advertencia, etc.). El borne de Entrada Externa (External Input) está marcado I1. El borne de Entrada Externa permite que la operación del Mecanismo de Accionamiento se coordine con un dispositivo externo o sea limitado por el mismo (interruptor de flotador, etc.). Cada uno se puede programar para usarse con ciertos dispositivos externos; consulte la sección "6) I/O (dos submenús)," página 41, la sección de Parámetros (página 39) para obtener mayor información. Se suministran dos orificios ciegos de conducto de 1/2" en la parte inferior del encofrado del mecanismo de accionamiento para los cables de I/O.

Clasificación nominal de Entrada Externa:

El diseño especial del PENTEK INTELLIDRIVE permite que esta entrada sea de 24 V CC o 24-230 V CA. La potencia puede ser suministrada (24 V CC) desde los bornes V+ y V– a la derecha del borne I1 de I/O. Consulte las Figuras 6 y 7.

Clasificación nominal del Relé de Salida (Output Relay):

El diseño especial del PENTEK INTELLIDRIVE permite que esta salida sea de 24 V CC o 24-230 V CC. La potencia puede ser suministrada (24 V CC) desde los bornes V+ y V– a la derecha del borne I1 de I/O. Consulte las Figuras 8 y 9. La clasificación nominal del Relé de Salida es de 5 A @ 30 V CC o 8 A @ 230 V CC.

Nota: Para conectar los cables a cualquiera de los bornes:

1. Pele los cables una 1/2" hacia atrás.
2. Empuje los bornes a resorte hacia arriba (atrás).
3. Introduzca los cables.
4. Suelte los bornes a resorte.

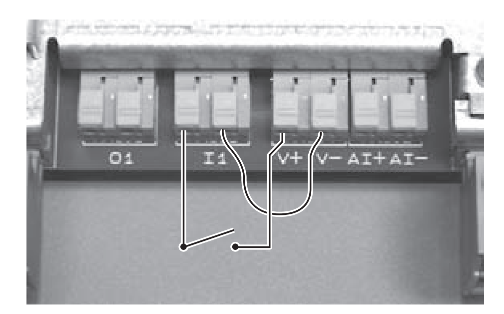


Figura 6: Entrada externa usando 24 V CC y potencia desde los bornes V+/V–.

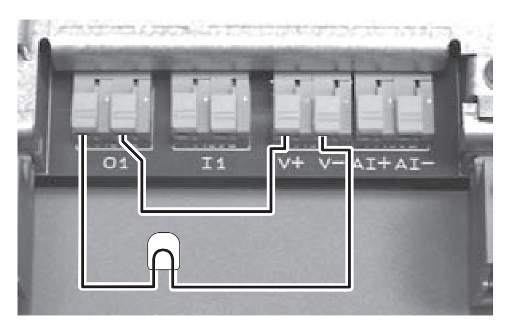


Figura 8: Ejemplo de relé de salida usando un suministro de 24 V CC.

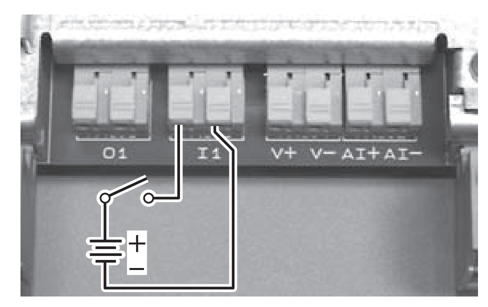


Figura 7: Entrada externa usando una fuente externa de suministro de potencia (también puede ser una fuente de CA).

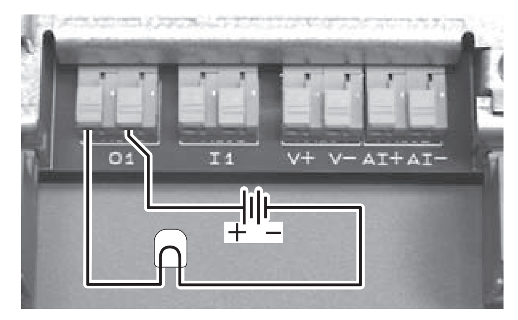


Figura 9: Ejemplo de relé de salida usando un suministro externo.

NOTA: La entrada externa y el relé de salida pueden aceptar 24 V CC. También acepta tensión de CA de hasta 230 voltios.

Visualización de la falla	Posibles causas	Medidas correctivas
Over Current (Sobrecorriente)	Salida en cortocircuito.	Verifique que no haya ningún cortocircuito en los cables del motor.
	La corriente del motor sobrepasó los Amperios del F.S.	Verifique que los amperios del factor de servicio del motor sean correctos.
	Motor demasiado grande o bomba demasiado pequeña	Verifique que la bomba y el motor sean del tamaño correcto.
	Bomba atascada o rotor bloqueado.	Saque la bomba; Verifique que no haya suciedad en la bomba
Over Voltage (Sobretensión)	El aparato se está encendiendo y apagando.	Verifique si hay un generador o un interruptor en la línea de entrada.
	Válvula de retención defectuosa en la bomba	Verifique que no haya retroflujo en el sistema.
Under Voltage (Baja tensión)	Baja tensión de entrada.	Verifique que la tensión de entrada sea superior a 190 V CA
	Falta de potencia por un período de tiempo corto	Verifique que no haya una situación de pérdida de voltaje
	Corriente con demasiada carga.	Verifique que el tamaño del motor sea el correcto para su uso
	Pérdida de una fase del motor.	Verifique que la tensión correcta esté presente en todos los conductores del motor.
	Pérdida de una línea de entrada.	Verifique que la tensión correcta esté presente en todas las líneas de entrada.
Rotor Jam (Rotor atascado)	Se sobrepasaron los amperios del F.S.	Verifique que los amperios del factor de servicio que se ingresaron sean los correctos. Verifique que la bomba y el motor sean los correctos.
	Rotor bloqueado.	Saque la bomba; Verifique que no haya suciedad en la bomba
Dry Run (Operación en seco)	El agua del pozo desciende demasiado, la bomba marcha en seco.	Inspeccione la profundidad del agua.
	Bomba o motor demasiado pequeños.	Verifique que la bomba y el motor sean del tamaño correcto.
	Fuga en el sistema de tubería.	Verifique que no haya fugas en el sistema.
	Conexión intermitente del transductor.	Verifique que el cable del transductor no tenga conexiones sueltas ni aislamiento defectuoso.
	No puede alcanzar el punto de referencia de presión.	Es posible que se deba reducir el punto de referencia de la presión.
	Posible fuga	Verifique que no haya una tubería rota o una fuga grande.
Ground Fault (Falla a tierra)	Se detectó una falla a tierra en los cables del motor o en el motor.	Verifique que el cable del motor no sobrepase la longitud máxima indicada en las especificaciones. Verifique que no haya daños ni roturas en los cables del motor. Inspeccione el motor.
	El cable del motor es demasiado largo	La longitud del cable está limitada a 1000 pies a menos que se use un filtro para reducir la capacitancia entre los hilos del motor.
Open Transducer (Transductor abierto)	Conexión intermitente.	Verifique que el cable del transductor no tenga conexiones sueltas ni hilos rotos o averiados.
	Conexión abierta	Verifique que las conexiones de los hilos del transductor sean correctas y verifique que la conexión del cable al transductor esté bien asegurada.
	Falla del transductor.	Verifique la tensión en todos los bornes del transductor (12-24 V CC). Si hay tensión presente, entonces el transductor es defectuoso. Reemplace el transductor.

Visualización de la falla	Posibles causas	Medidas correctivas
Shorted Transducer (Transductor en cortocircuito)	Cortocircuito en los hilos del transductor. Falla del transductor.	Verifique que no haya un cortocircuito en los hilos del transductor, conductores invertidos o aislamiento defectuoso. Desconecte el transductor del cable y oprima "auto start"; si el error ahora indica "Open Transducer" (Transductor Abierto) (y los conductores no están invertidos) entonces reemplace el transductor. Si aún indica "Shorted Transducer" (Cortocircuito en el Transductor), entonces el cable está en cortocircuito; reemplace el cable.
Hard Faults (Falla Permanente)	Sobrepasó el máximo de fallas permitidas en 30 minutos Toda falla que dure continuamente por 30 minutos (incluyendo las fallas de reposición automática que duran más de 30 minutos).	Inspeccione el Registro de Fallas para ver la lista de fallas. Corrija los problemas. Oprima "Fault Reset" (Reposición de fallas). Busque en el Registro de Fallas, la falla anterior a la Falla Permanente para determinar cuál fue la causa de la Falla Permanente; consulte las opciones para esa falla en la sección de Localización de Fallas.
Over Temperature (Sobretemperatura)	Temperatura interna excesiva en el mecanismo de accionamiento.	Verifique que la temperatura ambiente no sea superior a los 60°C (104°F). Verifique que el ventilador esté funcionando y no tenga obstrucciones. Verifique que todos los conductos de ventilación estén despejados. El mecanismo de accionamiento entra al modo TPM y limita la corriente del motor hasta que se encuentre dentro de la temperatura de operación.
Pipe Break (Rotura de tubería)	Se detectó una fuga. El uso requiere períodos largos de funcionamiento.	Verifique que no haya fugas en el sistema de tubería. Alargue el límite de tiempo de funcionamiento: Vaya al "Menú principal, Rotura de Tubería, Cantidad de Días sin entrar al Modo Dormido" para verificar el valor preconfigurado y cámbielo si es necesario. Desactive la Falla por Rotura de Tubería: Vaya al "Menú Principal, Rotura de Tubería, Desactivar la Detección de Rotura de Tubería" para desactivar esa función, de ser necesario.
Internal Fault (Falla interna) :	Las tensiones internas están fuera de la gama.	El mecanismo de accionamiento se restablecerá automáticamente y tratará de despejar la falla; oprima Reposición de Falla para tratar de restablecer la falla, y luego trate de hacer marchar la bomba. Si la falla continúa, reemplace el mecanismo de accionamiento.
Hardware Fault (Falla de la máquina)	Falla interna de la máquina.	Oprima Reposición de Falla para tratar de restablecer la falla, y luego trate de hacer marchar la bomba. Si la falla continúa, reemplace el mecanismo de accionamiento.
External Fault (Falla externa) :	El dispositivo externo detectó un estado de falla y cerró la entrada I1.	Inspeccione el dispositivo externo.
Open Lead (Conductor abierto)	El motor tiene un conductor abierto.	Verifique que todas las conexiones de los conductores del motor estén sean firmes y seguras. Se disparó el dispositivo de protección contra sobrecarga térmica del motor. Espere hasta que se enfríe y luego vuelva a encender la bomba.

Advertencia	Causa	Operación del mecanismo de accionamiento
Over Current (Sobrecorriente)	La corriente del motor ha sobrepasado los amperios del F.S.	El mecanismo de accionamiento entra al modo TPM y limita la corriente del motor.
TPM: Service Amps (Amperios de Servicio)	La corriente del motor ha sobrepasado los amperios del F.S.	El mecanismo de accionamiento entra al modo TPM y limita la corriente del motor.
TPM: Speed Reduced (Velocidad reducida)	Se sobrepasó el límite de la temperatura interna del mecanismo de accionamiento.	El mecanismo de accionamiento entra al modo TPM y limita la corriente del motor hasta que se encuentre dentro de la gama de temperatura de operación.
Jam Warning (Advertencia de atascamiento)	Suciedad en la bomba ha bloqueado el rotor.	El mecanismo de accionamiento invierte o pulsa el motor para tratar de liberarlo.
NOTA: No se requiere ninguna medida por parte del usuario cuando aparece una Advertencia.		

Cuadro 5: Tamaños de los cables AWG, VFD a motor trifásico.

NOTA: La información en este Cuadro corresponde SOLAMENTE a los motores PENTEK. Para otros motores, consulte las especificaciones de los tamaños de los cables suministradas por el fabricante.

Modelo VFD	Motor PENTEK	HP	Voltios/ Hz/Fase	Longitud máxima del cable en pies (metros)				
				14AWG	12AWG	10AWG	8AWG	6AWG
Trifásico								
PID-1-4A7 PID-1-7A6	P43B0010A3	1.0	230/60/3	449(137)	715(218)	1000(305)		
PID-1-7A6	P43B0015A3	1.5	230/60/3	346(105)	551(168)	878(268)	1000(305)	
PID-1-7A6 PID-1-10A1	P43B0020A3	2.0	230/60/3	278(85)	442(135)	705(215)	1000(305)	
PID-1-10A1	P43B0030A3	3.0	230/60/3	209(64)	333(101)	530(162)	840(256)	1000(305)

Cuadro 6: Tamaños de los cables AWG, VFD a motor trifilar monofásico. Trifilar, monofásico

NOTA: La información en este Cuadro corresponde SOLAMENTE a los motores PENTEK. Para otros motores, consulte las especificaciones de los tamaños de los cables suministradas por el fabricante.

Modelo VFD	Motor PENTEK	HP	Voltios/ Hz/Fase	Longitud máxima del cable en pies (metros)				
				14AWG	12AWG	10AWG	8AWG	6AWG
Trifilar monofásico								
PID-6-9A7	P43B0005A2	0.5	230/60/1	431 (131)	686(209)	1000(305)		
PID-6-9A7	P43B0007A2	0.75	230/60/1	335(102)	533(162)	850(259)	1000(305)	
PID-6-9A7 PID-6-12A2	P43B0010A2	1.0	230/60/1	293(89)	467(142)	744(227)	1000(305)	
PID-6-12A2	P43B0015A2	1.5	230/60/1	190(58)	303(92)	483(147)	764(233)	1000(305)
PID-6-12A2	P43B0020A2	2.0	230/60/1	173(22)	275(84)	439(134)	696(212)	1000(305)

PIEZAS DE REPARACIÓN

Descripción de la pieza	Cant.	Pieza No.
Conector del bloque de bornes de entrada	1	PID-CON2
Conector del bloque de bornes de salida	1	PID-CON3
Ventilador de enfriamiento	1	PID-FAN
Transductor de presión	1	U17-1561
Cable del transductor de 10′	1	U18-1593
Cable del transductor de 25′ *	1	U18-1594
Cable del transductor de 50′ *	1	U18-1595
Cable del transductor de 100′ *	1	U18-1596
Cable del transductor de 150′ *	1	U18-1597
Cable del transductor de 200′ *	1	U18-1598
Agarre del cordón para el Cable del Transductor *	1	U17-1337
Teclado	1	PID-HMI

* Adquirir por separado

ESPECIFICACIONES

Mecanismo de accionamiento:
Máx. amperios de entrada 17A
Máx. amperios de salida....Consultar el Cuadro 1, página 34
Capacidad del borne de Entrada/Salida ....6-14 AWG
Frecuencia de entrada ....50/60 Hz
Tensión de entrada ....230 V CA Nominal (190–265 V CA)
Tensión de salida:
PID-1 ....230 V CA/30-80 Hz/Trifásico
PID-6..............................230 V CA/30-60 Hz/Monofásico
Conexiones de salida ....Trifásico o Trifilar/Monofásico
Longitud máx. del cable del motor......................1,000 pies*
Temperatura ambiente..............–4°F a 104°F (–20°C a 40°C)
Transductor:
Gama de presión.....0-100 libras por pulgada cuadrada (PSI)
Señal de salida ....4-20 mA
Toma de presión ....1/4″ NPT
Tensión nominal..8–28 V CC
* Límite sin filtro externo

GARANTÍA LIMITADA

PENTAIR WATER le garantiza al comprador/consumidor original (“Comprador” o “Usted”) de los productos enumerados abajo, que estos estarán libres de defectos en material y mano de obra durante el Período de Garantía indicado a continuación.

Producto	Período de Garantía
Productos de sistemas de agua — bombas de chorro, pequeñas bombas centrífugas, bombas sumergibles y accesorios asociados	*lo que ocurra primero:* 12 meses desde la fecha de la instalación inicial, o 18 meses desde la fecha de fabricación
PENTEK INTELLIDRIVE	12 meses desde la fecha 18 meses desde la fecha de fabricación
Tanques de compuesto Pro-Source[MC]	5 años desde la fecha de la instalación inicial
Tanques a presión de acero Pro-Source[MC]	5 años desde la fecha de la instalación inicial
Tanques con revestimiento epoxídico Pro-Source[MC]	3 años desde la fecha de la instalación inicial
Productos para sumideros/aguas residuales/efluente	12 meses desde la fecha de la instalación inicial, o 18 meses desde la fecha de fabricación

Nuestra garantía no se aplicará a ningún producto que, a nuestro sólo juicio, haya sido sometido a negligencia, mal uso, instalación inadecuada o mal mantenimiento. Sin prejuicio a lo que antecede, la garantía quedará anulada en el caso en que un motor trifásico se haya usado con una fuente de alimentación monofásica, a través de un convertidor de fase. Es importante indicador que los motores trifásicos deben estar protegidos por relés de sobrecarga de disparo extra-rápido, con compensación ambiental de tres etapas, del tamaño recomendado, de lo contrario, la garantía quedará anulada.

Su único recurso, y la única obligación de PENTAIR WATER es que PENTAIR WATER repare o reemplace los productos defectuosos (a juicio de PENTAIR WATER). Usted deberá pagar todos los cargos de mano de obra y de envío asociados con esta garantía y deberá solicitar el servicio bajo garantía a través del concesionario instalador tan pronto como se descubra un problema. No se aceptará ninguna solicitud de servicio bajo garantía que se reciba después del vencimiento del Período de Garantía. Esta garantía no se puede transferir.

PENTAIR WATER NO SE HARÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO CONSECUENTE, INCIDENTAL O CONTINGENTE.

LAS GARANTÍAS QUE ANTECEDEN SON EXCLUSIVAS Y EN LUGAR DE TODA OTRA GARANTÍA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE A LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN ESPECÍFICO. LAS GARANTÍAS QUE ANTECEDEN NO SE EXTENDERÁN MÁS ALLÁ DE LA DURACIÓN EXPRESAMENTE SUMINISTRADA EN LA PRESENTE.

Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes o de limitaciones de tiempo sobre garantías implícitas, de modo que es posible que las limitaciones o exclusiones que preceden no correspondan en su caso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos y es posible que usted también tenga otros derechos que pueden variar de un estado al otro.

Esta garantía reemplaza toda garantía publicada anteriormente.

PENTAIR WATER, 293 Wright St., Delavan, WI 53115

Advertencia: En un ambiente doméstico, este producto puede provocar interferencia de radio, en cuyo caso, es posible que se requieran medidas atenuantes adicionales.